



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS**  
**DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS FUNDAMENTAIS E SOCIAIS**  
**CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**EDARDNA SUZANA ANDRADE**

**(RE) CONHECENDO A TRILHA INTERPRETATIVA COMO RECURSO PEDAGÓGICO:  
UMA EXPERIÊNCIA NA FORMAÇÃO EDUCACIONAL, AREIA, PARAÍBA, BRASIL.**

**AREIA/ PB**

**2019**

EDARDNA SUZANA ANDRADE

**(RE) CONHECENDO A TRILHA INTERPRETATIVA COMO RECURSO PEDAGÓGICO:  
UMA EXPERIÊNCIA NA FORMAÇÃO EDUCACIONAL, AREIA, PARAÍBA, BRASIL.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
à Universidade Federal da Paraíba (UFPB) –  
CCA/Campus II, como requisito parcial a  
obtenção do título de Licenciatura em  
Ciências Biológicas.

Prof. Dr. Wilson José Félix Xavier  
Orientador

**AREIA/PB**

**2019**

**Catálogo na publicação**  
**Seção de Catalogação e Classificação**

A553r Andrade, Edardna Suzana.

(RE) conhecendo a trilha interpretativa como recurso pedagógico: uma experiência na formação educacional, areia, paraíba, brasil. / Edardna Suzana Andrade. - Areia, 2019.

53 f. : il.

Orientação: Wilson José Félix Xavier.

Monografia (Graduação) - UFPB/CCA.

1. Formação Educacional. 2. Prática Ambiental. 3. Sensibilização Ambiental. I. Félix Xavier, Wilson José. II. Título.

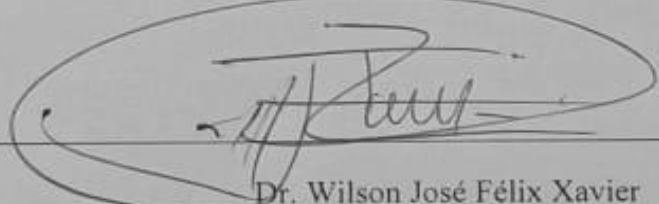
UFPB/CCA-AREIA

EDARDNA SUZANA ANDRADE

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
à Universidade Federal da Paraíba (UFPB) –  
CCA/Campus II, como requisito parcial a  
obtenção do título de Licenciatura em  
Ciências Biológicas.

Aprovado em 21 de Outubro de 2019

BANCA EXAMINADORA



---

Dr. Wilson José Félix Xavier


Orientador – DFCS/CCA/UFPB



---

Dr. Andréia de Sousa Guimarães

Examinador – DCFS/CCA/UFPB



---

Dr. Abraão Ribeiro Barbosa

Examinador- DCV/CCA/UFPB

“A única forma de chegar ao impossível é acreditar que é possível”.

Alice no País das Maravilhas

## AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, aos meus pais Francisco Antônio Andrade Filho e Maria das Graças Suzana Andrade, minha base, meu alicerce, que sempre me incentivaram a correr atrás dos meus objetivos, sempre se esforçando ao máximo para dar tudo de melhor pra mim, se cheguei até aqui foi graças ao incentivo dos dois em minha vida, meu muito obrigado. Amo vocês.

Quero agradecer as minhas irmãs Camila Suzana Andrade e Andressa Suzana Andrade, que a pesar das brigas e chatices dentro de casa sempre estiveram ao meu lado.

Ao professor Wilson José Felix Xavier pela dedicação, por ser além de professor e orientador ser tornou um amigo, e que nesses três anos me ajudou muito academicamente e me mostrou o exemplo de profissional o qual almejo ser.

Agradeço ao meu noivo Engenheiro Agrônomo Helton Devison de Lima Silva por sempre está ao meu lado me apoiando, brigando comigo quando se fez necessário e sempre me incentivando a correr atrás dos meus sonhos.

Quero agradecer ao meu lindo BACHaria (Jayene, Claudio e Ciro) que mesmo após o fim do curso do bacharelado se mantemos sempre unidos e apoiando um ao outro, e que levo pra sempre comigo aonde quer que eu esteja.

Quero agradecer a toda minha família que em todos os momentos me motivaram a buscar meus objetivos, tios (as), primos (as), minhas avós e meus avôs. (Chico da Banca *in Memorian*).

Quero agradecer a Família Lupyta por todo apoio e incentivo.

Agradecer às Aziladas lindas pelo apoio e por todos os momentos compartilhados.

Agradeço a todos os meus amigos, sem exceção, que estiveram junto comigo nessa caminhada.

Agradeço a todos da turma de Ciências Biológicas 2012.1 (Bacharelado).

Agradeço a minha Máfia, sempre vou levar um pouco de vocês comigo, obrigado pelo companheirismo nesse tempo na licenciatura, vocês foram essenciais na minha trajetória, vou sentir saudades de cada um (Alysson, Carem, Eduardo, Lucas e Renan).

À todos (as) que participaram desse projeto, Suellen Santos, Kamila Marques, Jackson Silva e Ewerton Rodrigues.

À banca, Professora Dr. Andréia Guimarães e Professor Dr. Abraão Ribeiro, os quais tenho muita admiração. E todos professores e professoras que fizeram parte da minha formação

Agradeço também, por último, e não menos importante, a baby mais linda de quatro patas que alegra toda a minha casa, Sam.

## SUMÁRIO

<b>RESUMO .....</b>	<b>9</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>10</b>
<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>12</b>
<b>2.1. TRILHAS INTERPRETATIVAS COMO UM RECURSO PEDAGÓGICO .....</b>	<b>12</b>
2.1.1. TRILHAS INTERPRETATIVAS COMO METODOLOGIA ATIVA .....	15
2.2. A TRILHA INTERPRETATIVA COMO PRÁTICA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL .....	17
<b>2.2.1. A TRILHA COMO UM RECURSO DE CONSCIENTIZAÇÃO, SENSIBILIZAÇÃO E DE UMA EDUCAÇÃO TRANSFORMADORA .....</b>	<b>20</b>
<b>3. METODOLOGIA .....</b>	<b>22</b>
3.1. CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA .....	22
3.2. LOCAL DA PESQUISA .....	23
3.3. SUJEITOS DA PESQUISA .....	25
3.4. PROCEDIMENTOS DA PESQUISA .....	25
3.5. INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS .....	25
3.6. ANÁLISE DOS DADOS .....	27
3.7. APRESENTAÇÃO DOS DADOS .....	27
<b>4. RESULTADO E DISCUSSÃO .....</b>	<b>27</b>
4.1. OS PRIMEIROS PASSOS PARA A IMPLANTAÇÃO E REALIZAÇÃO DAS TRILHAS: UMA EXPERIÊNCIA ENRIQUECEDORA COM OS DISCENTES (2017) .....	28
4.2. A CHEGADA DE NOVOS ATORES NAS TRILHAS INTERPRETATIVAS: OS CAMINHOS E DESCAMINHOS DE UMA FORMAÇÃO DOCENTE (2018) .....	32
4.3. CAMINHOS INCONCLUSOS E NOVOS DESAFIOS PARA AS TRILHAS INTERPRETATIVAS: NOVOS HORIZONTES PARA A FORMAÇÃO DOCENTE CONTINUADA (2019) .....	39
4.4. ANÁLISE CRÍTICA DO CONJUNTO DA EXPERIÊNCIA .....	40
<b>5. CONCLUSÃO .....</b>	<b>44</b>
<b>6. REFERÊNCIAS .....</b>	<b>46</b>
<b>APÊNDICE .....</b>	<b>51</b>



## RESUMO

O estudo teve como objetivo compreender a experiência de implantação de trilhas interpretativas em escolas da rede do ensino estadual no município de Areia-PB, a partir da vivência em uma trilha interpretativa no Parque Estadual Mata do Pau Ferro. Caracterizando-se como uma pesquisa de abordagem qualitativa e como pesquisa participante. As atividades desenvolvidas foram realizadas durante o projeto do PROLICEN (Programa de Licenciaturas) e, vem sendo realizada desde o ano de 2017. Para coleta dos dados foi utilizado a observação, fotos, registros do projeto (questionários e grupo focal). O trabalho foi dividido em três etapas do projeto: Os primeiros passos para a implantação e realização das trilhas com os discentes (2017); os caminhos e descaminhos de uma formação docente (2018); Caminhos inconclusos e os novos desafios para as trilhas interpretativas: a formação docente continuada (2019), seguido de uma análise do conjunto da experiência. As trilhas interpretativas surgem nesse novo contexto como um método, ou seja, uma prática educativa que visa a conscientização e sensibilização ambiental a visão, olfato e sentimentos tornando-se uma vivência direta com a realidade de forma interdisciplinar, possibilitando a consciência ambiental dos indivíduos, possibilitando a leitura e interpretação da natureza fornecendo desta maneira uma prática ambiental comprometida com a educação ambiental visando a sustentabilidade. A partir deste trabalho pode-se observar o quanto metodologias como essas são enriquecedoras não somente para os alunos, mais também para os professores, e que se deve aprofundar mais no assunto e colocá-los em prática.

Palavras-chaves: Formação Educacional; Prática Ambiental; Sensibilização Ambiental

## **ABSTRACT**

The study aimed to understand the experience of implementing interpretative trails in schools of the state school system in Areia-PB, from the experience of an interpretative trails in Mata do Pau Ferro State Park. Characterizing as a qualitative approach research and as a participant research. The activities developed were carried out during the PROLICEN (Undergraduate Program) project and have been carried out since 2017. For data collection, observation, photos and project records (questionnaires and focus group) were used. The study was divided into three stages of the project: The first steps for the implementation and realization of the paths with the students (2017); paths and paths of a teacher training (2018); Unfinished paths and the new challenges for interpretive paths: continuing teacher education (2019), followed by an analysis of the whole of experience. Interpretive trails emerge in this new context as a method, in other words, an educational practice aimed at raising awareness and environmental awareness towards sight, smell and feelings becoming a direct experience with reality in an interdisciplinary way, enabling the environmental awareness of individuals, enabling the reading and interpretation of nature thus providing an environmental practice committed to environmental education aiming at sustainability. From this work it can be observed how much methodologies such as these are enriching not only for the students, but also for the teachers, and that they should go deeper into the subject and put them into practice.

**Keywords:**Educational background; Environmental Practice; Environmental Awareness

## 1. INTRODUÇÃO

Ingressei no projeto de Prolicen<sup>1</sup> intitulado “Ver-julgar-agir: A trilha ecológica como recurso pedagógico para a educação ambiental” coordenado pelo professor Dr. Wilson José Félix Xavier, do qual faço parte desde outubro de 2017 como aluna bolsista, atuando em três etapas do referido projeto<sup>2</sup>. Dessa forma, pude ter um contato direto com alguns alunos das escolas do município de Areia-PB incluídas no projeto, e percebi que um número considerável de alunos e alunas não conheciam a Reserva Ecológica Mata do Pau-Ferro, o mesmo pode ser dito no que se refere aos professores, já que muitos nunca tinham visitado e até mesmo nunca tinha levado seus alunos, havendo poucas exceções.

As três etapas do projeto da qual fiz parte consistiram de forma resumida em: primeira etapa: preparação de trilha, por parte dos integrantes do projeto, e realização com alunos e professores, segunda etapa: preparação de trilha e formação continuada de professores, na terceira etapa na qual está em andamento será novamente realizada a preparação das trilhas e se dará a continuidade da formação com os professores. Contudo, diferentemente da segunda etapa, as trilhas interpretativas serão guiadas pelos próprios professores e serão auxiliadas pelos colaboradores do projeto.

No que diz respeito à preparação das trilhas fizemos todo um levantamento de qual seria a melhor trilha para ser estudada, tendo em vista que uma trilha interpretativa se difere de uma trilha com fins de passeio e, então, fizemos um levantamento de quais conteúdos poderiam ser abordados nessas trilhas tendo em vista que trabalhamos em um reserva que possui uma enorme biodiversidade, sendo refúgio de espécies endêmicas e ameaçadas de extinção, além de se localizar em uma área de brejo de altitude que praticamente não existe mais na Paraíba, assim, tendo amplas possibilidades de intervenções, e com muito a oferecer, principalmente para escolas das cidades circunvizinhas, que podem utilizar deste recurso com mais frequência devido a sua localização favorecida.

Com tantos problemas ambientais presenciados, a questão ambiental tem despertado a atenção de diversos segmentos da sociedade, promovendo estudos sobre questões como a preservação e a sustentabilidade ambiental, sendo considerada cada vez mais urgente e

---

<sup>1</sup> Durante a introdução, diferente dos demais capítulos, optei pela narrativa na primeira pessoa do singular. Esta escolha se deu uma vez que durante sua escrita conto e reconstruo um pouco de minha experiência particular, no que diz respeito a formação, caminhos e escolhas enquanto pesquisadora que me levaram a este tema.

<sup>2</sup> Convém ressaltar que a terceira etapa está em andamento no momento da pesquisa e escrita do TCC.

relevante para a sociedade, pois o amanhã está cada vez mais incerto entre a relação estabelecida da natureza e o seu uso sustentável pelo homem.

Nesse sentido, mais que um tema, que para muitos é visto como uma nova tendência a educação ambiental nos espaços escolares, vem se tornando uma peça fundamental para as transformações de atitudes dos indivíduos, a fim de que se tenham conhecimento do ambiente em suas dimensões naturais e culturais e, assim, também obtenham informações, princípios, competências, experimentações e persistência, para que se possa encontrar respostas para os problemas sócio ambientais e melhorar as relações entre os seres humanos e a natureza, bem como, a própria relação dos seres humanos entre si.

Nessa perspectiva, o meio acadêmico desempenha um papel importante na educação ambiental, promovendo intervenções, que impulsionem tanto os estudantes, mas como também todo corpo escolar à conscientização, ao conhecimento ambiental, à aquisição de novas atitudes, à habilidade para solução de problemas, à eficiência em avaliar e participar. A Educação Ambiental pode ser considerada uma proposta de filosofia de vida que resgata valores éticos, democráticos e humanistas. Seu objetivo é garantir um modo de viver mais harmonioso com os ideais de uma sociedade sustentável.

Portanto, as trilhas interpretativas surgem nesse novo contexto como um método, ou seja, uma prática educativa que visa a conscientização e sensibilização ambiental a visão, olfato e sentimentos tornando-se uma vivência direta com a realidade de forma interdisciplinar, possibilitando a consciência ambiental dos indivíduos. Percorrer uma trilha interpretativa possibilita a leitura e interpretação da natureza fornecendo desta maneira uma prática ambiental comprometida com a educação ambiental visando a sustentabilidade.

As atividades de educação ambiental feitas fora de sala de aula, nos parques, sítios e nas próprias trilhas ecológicas podem ser, e em muitos casos são, muito ricas na perspectiva metodológica e pedagógica. Assim, consideramos as atividades pedagógicas fora da sala de aula uma das alternativas possíveis para a intervenção nos problemas ambientais, via processo educativo. Porém, ainda há poucos estudos acadêmicos sobre a temática, que possam contribuir para a construção de uma relação equilibrada entre as pessoas e o ambiente onde elas vivem e no âmbito acadêmico não somente das licenciaturas, mais de outras áreas, assim, procurando desenvolver uma prática docente criativa e interdisciplinar. São poucos os trabalhos publicados dão uma noção superficial sobre pesquisas que utilizam as trilhas interpretativas como ferramentas pedagógicas, ou as que utilizam também como suporte para outros trabalhos.

Deste modo se fez necessário entender como o instrumento pedagógico acima citado

poderia contribuir de uma forma significativa neste processo de auto reconhecimento do indivíduo com o meio ambiente e de sua interação com o mesmo. Assim, diante dessas reflexões, surgem algumas perguntas: como a implantação de trilhas interpretativas pode auxiliar pedagogicamente na Educação Ambiental? E qual a significância tanto para o conhecimento dos alunos, como também para a formação dos professores?

Com base nesses questionamentos, o presente trabalho teve como objetivo principal compreender a experiência de implantação de trilhas interpretativas em escolas da rede do ensino estadual no município de Areia-PB, a partir da vivência de alunos e professores em trilhas interpretativas no Parque Estadual Mata do Pau Ferro.

Desse modo, a pesquisa tem como objetivos específicos (1) Entender a importância do uso das trilhas interpretativas como um meio pedagógico, (2) Abordar e analisar as experiências discentes na realização das trilhas, (3) Analisar as experiências de formação docente junto às trilhas interpretativas.

O trabalho foi dividido em tópicos, contendo, no capítulo dois o referencial teórico, dividido em três subtemas (trilhas interpretativas como um recurso pedagógico, trilhas interpretativas como metodologia ativa, a trilha como um recurso de conscientização, sensibilização e de uma educação transformadora), seguido do capítulo três com a metodologia (caracterização da pesquisa, local da pesquisa, sujeitos de pesquisa, procedimentos da pesquisa, instrumento de coleta de dados, análise de dados, apresentação dos dados), seguinte temos o capítulo quatro com os resultados e discussão no qual estão divididos em subtemas (os primeiros passos para a implantação e realização das trilhas: uma experiência enriquecedora com os discentes (2017), a chegada de novos atores nas trilhas interpretativas: os caminhos e descaminhos de uma formação docente (2018), caminhos inconclusos e novos desafios para as trilhas interpretativas: novos horizontes para a formação docente continuada (2019), análise crítica do conjunto da experiência). Finalizando o capítulo cinco, seis com as conclusões, referências e apêndices.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1. Trilhas Interpretativas como um recurso pedagógico**

Conforme Vasconcellos (1998), trilha é uma palavra derivada do latim *tribulum* significando caminho, rumo, direção. De acordo com a autora, ao longo dos anos, a humanidade vem abrindo e utilizando estes caminhos para atender suas necessidades, principalmente de

deslocamento. Mas, atualmente, as trilhas vêm sendo utilizadas mais como um meio de maior contato com a natureza, uma convivência e um bem-estar maior.

Uma trilha é um caminho através do espaço geográfico, histórico e cultural (VASCONCELLOS & OTA, 2000, p. 37). A trilha é considerada interpretativa, quando seus recursos são traduzidos para os visitantes, com base em temas pré-definidos através de guias especializados, folhetos ou painéis. Em termos práticos, as trilhas interpretativas têm o propósito de estimular os grupos de atores a um novo campo de percepções, com o objetivo de levá-los a observar, questionar, experimentar, sentir e descobrir os vários sentidos e significados relacionados ao tema selecionado (VASCONCELLOS & OTA, op. cit.).

Para Dias e Zanin (2004) as trilhas traduzem para o aluno visitante das áreas naturais, os fatores que estão além das aparências, como as leis naturais, interações, funcionamento, história ou fatos que, mesmo que evidentes, não são comumente percebidos por quem está caminhando por elas.

A utilização de trilhas ecológicas com a finalidade de aproveitar os momentos de lazer do visitante para a transmissão de conhecimentos, e vice-versa, é bastante interessante, tanto do ponto de vista recreativo quanto do educativo. As trilhas ecológicas podem se distinguir em interpretativas ou cênicas, de acordo com Lima (apud IKEMOTO et.al., 2009) “Trilhas de interpretação de caráter educativo consistem em instrumentais pedagógicos, podendo ser: (1) auto interpretativa ou auto guiada; (2) monitorada simples e guiada; (3) com monitoramento/guia associado a outras programações. O percurso deve ser de curta distância, onde buscamos otimizar a compreensão das características naturais e/ou construídas da sequência paisagística determinada pelo traçado [...]” (LIMA, apud IKEMOTO et.al., 2009, p.41).

Portanto, para um melhor aproveitamento da trilha, os trajetos não muito longos e explicações objetivas fazem com que está se torne interessante, prendendo a atenção dos visitantes e tirando dúvidas necessárias para seu conhecimento. O que pode mudar em uma trilha, é o modo em que ela é passada aos visitantes. Para isso, um roteiro da trilha deve ser feito antes revendo seu conteúdo e adequando para respectivos públicos.

Conforme Minipoli, Storti e Hammes (2004, p.243), as trilhas interpretativas são caminhos traçados em um sítio natural, degradado ou não, com explicação sobre a relação ambiental com a qualidade de vida do público-alvo.

Quando bem elaboradas, as trilhas conseguem promover o contato mais estreito entre o homem e a natureza, possibilitando o conhecimento das espécies animais e vegetais, da história

local, da geologia, da pedologia, dos processos biológicos, das relações ecológicas, do meio ambiente e sua proteção, constituindo um instrumento pedagógico muito importante que levará à melhoria na qualidade de vida.

Podem localizar-se em parques urbanos, sítios ameaçados, parque estadual ou nacional, área recuperada ou em recuperação, margens de rios e lagos/região de preservação, área urbana/ocupação da terra, granjas e criadouros de animais, áreas de plantio, etc. O ideal é que essas trilhas sejam circulares ou ovais, para que não se retorne pelo mesmo local. Os equipamentos e instalações (sinalização, placas, lixeiras, espaço para descansar e lancha e sanitários) utilizados devem ser simples, sem agredir ou poluir visualmente o ambiente. Não devem ser longas; portanto, têm de ser objetivas, para viabilizar uma interpretação com informações necessárias, concisas, transmitidas de forma mais completa (MINIPOLI, STORTI e HAMMES, 2004).

De acordo com Barros (2000), a educação ao ar livre utiliza os desafios encontrados no ambiente natural com o intuito de incentivar o desenvolvimento de cada indivíduo, pois são muitas as maneiras de cada pessoa utilizar os sentidos. Para esse autor, o contato direto com o ambiente natural é uma ferramenta de ensino experiencial, que proporciona a vivência dos conteúdos abordados em sala de aula.

A prática de novas metodologias tem como um de seus objetivos e esperanças atingir os alunos sem os confrontos e interrogações essenciais. A ambição das novas didáticas é que os discentes tenham acesso a conteúdo verdadeiros e que ao mesmo tempo, os interessem e sejam sentidos como um auxílio no seu próprio esforço para viverem e para conhecerem (LIBÂNEO, 2006).

Admitindo-se que a prática de novas metodologias contribui para que cada indivíduo seja capaz de compreender e aprofundar as explicações atualizadas de processos e de conceitos, contribuindo para que o cidadão seja capaz de usar o que aprendeu ao tomar decisões de interesse individual e coletivo (KRASILCHIK, 2008).

Para a construção da "cidadania ecológica" (BEDIM, 2004), várias atividades educativas podem ser realizadas, no campo, incluindo as trilhas interpretativas, que possibilitam a análise das belezas e dos recursos da natureza. As trilhas ecológicas são capazes de proporcionar aprendizado e sensibilização, ao promover o contato direto com o meio ambiente (SANTOS et. al., 2012). Elas também possibilitam a ampliação do conhecimento do educando

e do educador, pela vivência dos conteúdos estudados nas aulas teóricas de ecologia (CARREIRO et al., 2009).

Assim, consideramos as atividades pedagógicas fora da sala de aula uma das alternativas possíveis para a intervenção nos problemas ambientais, via processo educativo. O grande equívoco, e que muito comumente é cometido, é considerá-las exclusivas. Esta é uma atitude que leva a uma visão naturalista, ou seja, reduz a educação ambiental a uma atividade de contato eventual com a natureza, reafirmando uma representação de natureza como algo exclusivamente exterior aos seres humanos. Esta representação acaba tendo um papel extremamente fragmentador da ação humana no mundo moderno. Segundo Hammes (2004a, p.14), algumas propostas metodológicas podem unir atividades escolares e extraescolares de forma crítica, permitindo a superação das perspectivas mais reducionistas expostas anteriormente.

### **2.1.1. Trilhas interpretativas como metodologia ativa**

Segundo Pereira (2012, p.6), entendemos por metodologia ativa todo o processo de organização da aprendizagem (estratégias didáticas) cuja centralidade do processo esteja, efetivamente, no estudante. Contrariando assim a exclusividade da ação intelectual do professor e a representação do livro didático como fontes exclusivas do saber na sala de aula. Deste modo, faz-se necessário que os docentes busquem novos caminhos e novas metodologias de ensino que foquem no protagonismo dos estudantes, favorecendo a motivação e promovendo a autonomia destes. Assim, atitudes como oportunizar a escuta aos estudantes, valorizar suas opiniões, exercitar a empatia, responder aos questionamentos, encorajá-los, dentre outras, são favorecedoras da motivação (BERBEL, 2011) e da criação de um ambiente favorável à aprendizagem.

É nessa perspectiva que se situa o método ativo - tido aqui como sinônimo de metodologias ativas - como uma possibilidade de deslocamento da perspectiva do docente (ensino) para o estudante (aprendizagem). Com base nessa ideia, é possível inferir que, enquanto o método tradicional prioriza a transmissão de informações e tem sua centralidade na figura do docente, no método ativo, os estudantes ocupam o centro das ações educativas e o conhecimento é construído de forma colaborativa.

Entre as novas maneiras de trabalhar em sala de aula, as metodologias ativas desenvolvem premissas para o ensino-aprendizagem por meio da autonomia dos estudantes e



devem ser engajadas por atividades complexas, principalmente, por experimentações, que possuam um viés estimulante, significativo e interativo por meio de tecnologias adequadas orientadas pelos professores (GEMIGNANI, 2012).

Nessa perspectiva de entendimento é que se situam as metodologias ativas como uma possibilidade de ativar o aprendizado dos estudantes, colocando-os no centro do processo, em contraponto à posição de expectador, conforme descrito anteriormente. Ao contrário do método tradicional, que primeiro apresenta a teoria e dela parte, o método ativo busca a prática e dela parte para a teoria (ABREU 2009). Nesse percurso, há uma “migração do ‘ensinar’ para o ‘aprender’, o desvio do foco do docente para o aluno, que assume a corresponsabilidade pelo seu aprendizado” (SOUZA; IGLESIAS; PAZIN-FILHO, 2014, p. 285).

A partir de uma maior interação do aluno no processo de construção do próprio conhecimento, que, conforme explicitado anteriormente, é a principal característica de uma abordagem por metodologias ativas de ensino, o aprendiz passa a ter mais controle e participação efetiva na sala de aula, já que exige dele ações e construções mentais variadas, tais como: leitura, pesquisa, comparação, observação, imaginação, obtenção e organização dos dados, elaboração e confirmação de hipóteses, classificação, interpretação, crítica, busca de suposições, construção de sínteses e aplicação de fatos e princípios a novas situações, planejamento de projetos e pesquisas, análise e tomadas de decisões (SOUZA; IGLESIAS; PAZIN-FILHO, 2014).

A mudança no processo de ensino-aprendizagem, de acordo com Sobral e Campos (2012), é árdua, pois busca a ruptura com os modelos de ensino tradicional. Ao abandonar os métodos tradicionais de transmissão de conhecimentos, em que professor fala e os alunos ouvem, o professor assume uma posição de facilitador e técnico no processo de aprendizado (MAZUR, 1996). Há, desta forma, a necessidade de “envolver o aluno enquanto protagonista de sua aprendizagem, desenvolvendo ainda o senso crítico diante do que é aprendido, bem como competências para relacionar esses conhecimentos ao mundo real” (PINTO et al., 2012, p.78).

Assim, aprendizagem ativa ocorre quando o aluno interage com o assunto em estudo – ouvindo, falando, perguntando, discutindo, fazendo e ensinando – sendo estimulado a construir o conhecimento ao invés de recebê-lo de forma passiva do professor. Em um ambiente de aprendizagem ativa, o professor atua como orientador, supervisor, facilitador do processo de aprendizagem, e não apenas como fonte única de informação e conhecimento (BARBOSA; MOURA, 2013, p.55).

As metodologias ativas, segundo Freire (2006) dizem respeito a uma concepção educativa que estimula processos construtivos da ação e reflexão por meio de situações de problemas reais que devem ser estimulados pelo docente para que o estudante reflita e decida os melhores meios de resolução dos atos propostos, visando uma educação transformadora em diferentes contextos.

Dentre essas tecnologias, as trilhas interpretativas, segundo Leff (1999), tornam-se uma ferramenta metodológica ativa que costuma entusiasmar participantes do processo de ensino-aprendizagem de maneira concreta pela interpretação dos conceitos formulados em sala de aula para o contexto real da sociedade que, no presente caso, aborda a reflexão do agir fora das paredes da escola.

As trilhas interpretativas caracterizam-se por ser um meio que favorece a percepção do ambiente promovendo o contato holístico entre ser humano e a natureza, possibilitando o conhecimento da biodiversidade e história do ambiente, constituindo um instrumento pedagógico importante (STORTI & HAMMES, 2004).

## **2.2. A trilha interpretativa como prática de educação ambiental**

De acordo com Barcelos (2010, p.72), um dos pontos de consenso hoje sobre as metodologias em educação ambiental é que elas precisam ser pensadas de formas mais interdisciplinares. O grande desafio que está colocado aos educadores e pesquisadores em educação ambiental é, justamente, este: criar uma forma, uma maneira de intervenção, onde a temática ambiental esteja presente em todas as disciplinas, ou no maior número possível delas. E que vá mais adiante, seja parte integrante de nosso fazer pedagógico cotidiano, independentemente da área em que atuamos, bem como do nível de ensino, seja ele de educação infantil, ensino fundamental, médio ou universitário. A este respeito Reigota (1994) faz uma importante advertência que ainda continua pertinente e atual:

A escola é um local privilegiado para a realização da educação ambiental, desde que se dê oportunidade à criatividade. Embora a ecologia, como ciência, tenha uma importante contribuição a dar à educação ambiental, ela não está mais autorizada que a história, o português, a química, a geografia, a física, etc. (p.25).

As atividades de educação ambiental feitas fora de sala de aula, nos parques, nos zoológicos e nas chamadas trilhas ecológicas podem ser, e em muitos casos são, muito ricas do ponto de vista pedagógico e metodológico. Porém, esta não é a única maneira de trabalhar esta

questão, além de, dependendo da forma como é conduzida pelo (as) professor (a), pode ajudar a reafirmar ainda mais conceitos e representações limitadas e preconceituosas em relação à situação dos seres humanos em relação às demais formas de vida e componentes do mundo que o rodeiam.

As trilhas podem ser interpretadas por um guia treinado, que acompanha os visitantes na caminhada, levando-os a observar, sentir, experimentar, questionar, descobrir os fatos relacionados ao ambiente ou podem ser interpretadas pelos próprios visitantes através de placas e/ou folhetos explicativos, promovendo uma visão não somente da transmissão de conhecimentos, bem como propiciando atividades que revelam os significados e as características do ambiente por meio do uso dos elementos originais, por experiência direta e por meios ilustrativos, sendo assim instrumento básico de programas de educação ao ar livre (ARAÚJO; FARIAS, 2003).

Com potencialidades para contemplar atividades recreativas, esportivas, educativas e de interpretação do ambiente, possibilitando ao visitante conhecer e valorizar os recursos naturais e culturais existentes, além de mostrar a importância da presença de espécies endêmicas e nascentes, apresentando o valor inestimável que cada localidade possui (OLIVEIRA *et al*, 2009).

Cornell (1997) acredita que o aprendizado através da interpretação ambiental não é fácil, mas que quando se dispõe a realizar essas atividades de maneira sequencial e harmônica os resultados surgem de maneira satisfatória, onde os indivíduos envolvidos têm que demonstrar o entusiasmo, concentração e tranquilidade através das experiências diretas com o ambiente e a inspiração fornecida pela natureza para construir assim uma experiência significativa com o ambiente natural.

Contudo, as atividades de visita através de trilhas a ambientes naturais sem o devido manejo e monitoramento ambiental podem acarretar impactos negativos aos ecossistemas presentes no meio em questão. Como forma de se amenizar os impactos negativos em unidades de conservação pelas atividades de interpretação ambiental, é fundamental estabelecer técnicas de interpretação que são essenciais para garantir ao mesmo tempo a recreação e a educação ambiental aos visitantes (OLIVEIRA *et al*, 2009).

Por tudo isso, as trilhas devem ser bem planejadas e monitoradas. Nesse sentido, pensar a interpretação ambiental na trilha requer considerarmos as limitações de tempo e interesse do

público (Manual de ecoturismo...2003). Para um bom desenvolvimento de atividades ao ar livre o respeito ao indivíduo, o ensinamento e o compartilhamento, a receptividade, a busca pela concentração do indivíduo, a sensibilidade em primeiro sentir e depois falar e o clima alegre são regras básicas para um bom aproveitamento (CORNELL, 1996).

As atividades de vivência com a natureza têm o poder de brincar com os sentimentos dos sujeitos envolvidos na ação. Despertando afeto, tocando profundamente pelos aspectos belos, ricos em diversidade, alegres além de profundos e elevados sentimentos de aprender com a simplicidade natural, do diálogo e do compartilhamento de experiências e conhecimentos (CORNELL, 2008). As trilhas interpretativas têm de representar condição básica para a conservação e perpetuação da diversidade biológica, conciliando a manutenção dos modos de vida das culturas tradicionais, com a proteção da natureza (GARCIA *et al*, 2011).

Atividade essa que gira em torno da educação, conscientização e capacitação, compõe a base do turismo responsável e sustentável, trabalhando conjuntamente com ações educativas e de interpretação do meio, proporcionando o contato com a natureza e estimulando a conscientização ambiental no sentido de uma maior aceitação da conservação do meio ambiente (BELLINASSI *et al*, 2011). Quando se pensa em trilhas interpretativas como uma valiosa ferramenta educativa, ainda se encontra muita resistência e subestimação, mas se trabalhada de forma multidisciplinar se transforma em uma grande aliada na nova forma de se pensar a educação e a conservação ambiental (FOLMANN *et al*, 2011).

Portanto hoje tem de se pensar uma educação ambiental e trilhas interpretativas como uma junção de conhecimentos, fugindo da fragmentação dos saberes, estimulando e ligando o ensino, as partes ao todo e o todo as partes, onde as interpretações ambientais além de seu papel de fornecer o lazer e a recreação, tem que objetivar-se na verdadeira proposta da interpretação ambiental, que é a apresentação do ambiente natural demonstrando suas fragilidades e potencialidades, como também a satisfação do visitante (JESUS *et al*, 2008).

Para Tomazello (2001), o processo mais adequado para a educação ambiental é aquele capaz de combinar os componentes: sobre e para o ambiente. Pois a educação sobre o ambiente, compreende ações que têm por objetivo propiciar informações sobre o ambiente. Estas informações são de natureza cognitiva, fundamentadas em conhecimentos biológicos, físicos e químicos do ambiente. A premissa desse processo, é que os problemas ambientais são causados

por falta de conhecimento, portanto, a solução reside na informação, (LUCAS apud TOMAZELLO, 2001).

### **2.2.1. A trilha como um recurso de conscientização, sensibilização e de uma educação transformadora**

A Educação Ambiental (EA), é um instrumento que pode gerar mudança de atitudes, tem a finalidade de preparar o indivíduo e a sociedade para realizar ações de desenvolvimento sustentável, como resposta aos desafios do mundo globalizado (DIAS, 2004). O planeta Terra, no século XXI, vem passando por turbulências, e a sociedade precisa estar preparada para enfrentar diversas crises ambientais, sociais e econômicas. De acordo com Kennedy (1993) é necessária a reeducação da sociedade, preparando-a para as modificações que irão ocorrer.

Nessa mesma direção, Dias (2004) acredita que a transformação da sociedade pode ser alcançada a partir da reeducação, resgatando os valores antigos e criando valores novos, a isto o autor chama de “desenvolvimento humano sustentável”. Segundo Dias (2004) deve-se dar prioridade aos problemas da realidade local de cada indivíduo, utilizando-se o meio ambiente como ferramenta de ensino. Os professores devem trabalhar de maneira interdisciplinar e a escola deve manter contato com a comunidade. As atividades educativas, no âmbito escolar, devem proporcionar aos alunos a sensibilização acerca dos problemas ambientais, buscando soluções diferenciadas e problematizando questões sobre o ambiente urbano e sobre fatores psicossociais, históricos, políticos, éticos e estéticos.

Para trabalhar a Educação Ambiental podem ser utilizados espaços naturais, que gerem possibilidades educativas, enfatizando-se os problemas ambientais, com os visitantes. Esses espaços podem ser praças, jardins, Unidades de Conservação (UC) e outros (SERPE & ROSSO, 2010). As UC são áreas regulamentadas por lei, que têm a finalidade de conservar a biodiversidade e manter as populações nos meios naturais de ocorrência. São também locais de visitação, pesquisa e atividades de Educação Ambiental (UNIVERSIDADE DO VALE DO PARAÍBA, 2002).

As trilhas são recursos didáticos utilizados para a educação biológica e ambiental e têm a finalidade de ampliar a capacidade de observação e reflexão. Dessa maneira ocorre a sensibilização e a conscientização ambiental, além da compreensão dos conceitos teóricos (BEDIM, 2004). O processo interpretativo dos ambientes naturais faz surgir significações

diferentes daquelas proporcionadas pela comunicação apenas teórica (PROJETO DOCES MATAS, 2002). Esse tipo de atividade é capaz de levar à aquisição de atitudes ecologicamente corretas, além de promover o respeito aos ecossistemas (BOFF, 2003). Os sentimentos preservacionistas surgem no indivíduo pelo prazer da descoberta de biomas (NEIMAN & RABINOVICI, 2002).

Os resultados da utilização de trilhas interpretativas, obtidos por Bedim (2004), mostram que estas foram capazes de ampliar a capacidade de observação e reflexão, possibilitando a transmissão de conhecimento, a sensibilização e a conscientização para os problemas ambientais. De acordo com esse autor, o ambiente natural é um instrumento facilitador da aprendizagem de conceitos de Ciências, sendo positivo viabilizar o contato dos educandos com Unidades de Conservação.

Segundo Pinheiro et al. (2010), o contato com ambientes naturais pode gerar um sentimento de pertencimento ao ecossistema, sendo fundamental a conscientização dos visitantes e de todos aqueles que mantêm contato com locais de preservação, para entenderem que o ser humano é parte da natureza. Talora et al., (2006) enfatizam que os ambientes naturais podem ser utilizados de maneira a sensibilizar o visitante, em um pequeno espaço de tempo, pois o contato com a natureza pode tornar o indivíduo mais sensível às problemáticas ambientais, tornando-o conservador dos ecossistemas naturais e também do meio urbano.

A educação ambiental utiliza, como pressuposto, a interdisciplinaridade. As viagens para estudos do meio geram estímulo à construção do conhecimento, que é facilitada pela experiência direta, ou seja, análogo aos momentos de lazer e favorável à sensibilização e à percepção (SERRANO 2000).

O contato dos alunos com uma área de preservação, com belezas naturais e rica em flora e fauna, traz a sensação de bem-estar e sensibiliza para a conservação do meio. Dias (2004) salienta que a aprendizagem é mais eficaz quando os sentidos são usados.

De acordo com Neiman (2007), as trilhas interpretativas em ambientes naturais constituem uma estratégia educacional. O ato de interpretar é pessoal, estando relacionado com as experiências vividas, que influenciam a construção do saber. Entende-se que a prática de percorrer trilhas em ambientes naturais possa melhorar a compreensão em relação à natureza e às relações nela existentes, tornando ainda mais evidente a prática de observação e de reflexão e a sensibilização sobre as questões relacionadas ao meio ambiente (CARVALHO & BOÇÓN, 2004).

### **3. METODOLOGIA**

#### **3.1. Caracterização da pesquisa**

O presente trabalho caracteriza-se como uma pesquisa de abordagem qualitativa, na qual se “considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números.” (PRODANOV e FREITAS, 2013, p. 70). Este tipo de abordagem possibilita uma aproximação e um entendimento da realidade que se quer investigar, já que a coleta e análise dos dados não é baseada na quantificação, ela analisa e descreve o fenômeno em sua forma complexa. Se preocupa com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização, etc (GERHARDT & SILVEIRA, 2009).

Do ponto de vista de seus objetivos, a pesquisa pode ser ainda classificada como descritiva e exploratória, que segundo Gil (2002), “estas pesquisas têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses. Enquanto pesquisa descritiva, esse tipo de estudo pretende descrever os fatos e fenômenos de determinada realidade (TRIVIÑOS, 1987) e tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses (GERHARDT & SILVEIRA, 2009). Por outro lado, enquanto pesquisa exploratória, pode-se dizer que este tipo de pesquisa têm como objetivo principal o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições” (GIL, 2002, p. 41).

Quanto aos procedimentos da pesquisa é caracterizada como uma observação participante. De acordo com Spradley (1980), na abordagem por “Observação participante” há que realçar que os objetivos vão muito além da mera descrição dos componentes de uma situação, permitindo a identificação do sentido, a orientação e a dinâmica de cada momento. Face à intersubjectividade presente em cada momento, a observação em situação permite e facilita a apreensão do real, uma vez que estejam reunidos aspectos essenciais em campo. Bogdan e Taylor (1975) definiram observação participante como uma investigação caracterizada por interações sociais intensas, entre investigador e sujeitos, no meio destes, sendo um procedimento durante o qual os dados são recolhidos de forma sistematizada.

A expressão “Observação Participante” tende ainda, de acordo com Lapassade (2001), a designar o trabalho de campo no seu conjunto, desde a chegada do investigador ao campo de pesquisa, quando inicia negociações para conseguir acesso a este e se continua numa visita prévia, com o reconhecimento do espaço ou campo de observação. Pode conjugar o estatuto de

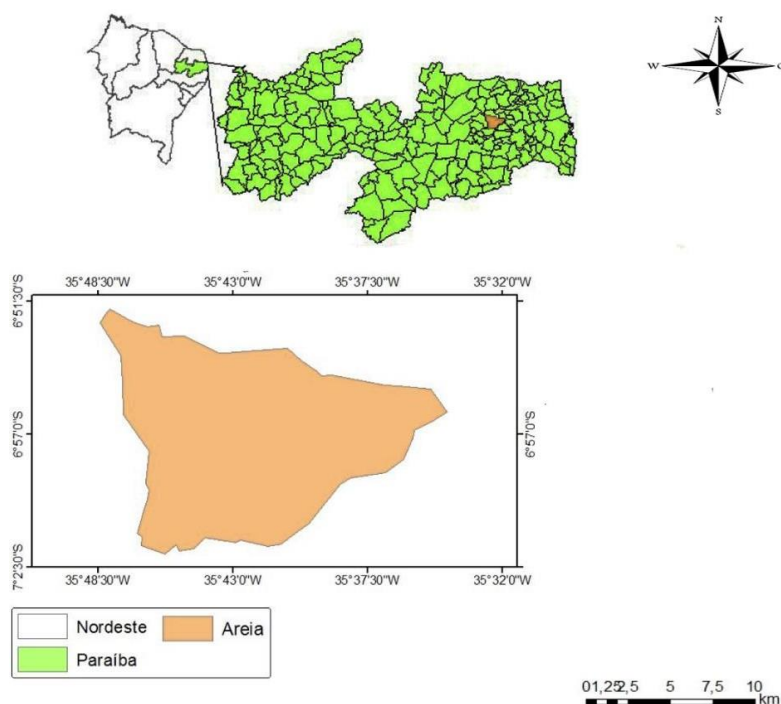
investigador/observador, mesmo que seja conhecido por uma parte do grupo, sendo que este trabalho de campo continua em cada momento/ “tempo” de presença e até que o investigador o abandona depois de uma estadia mais ou menos longa.

### 3.2. Local da Pesquisa

A pesquisa foi desenvolvida em uma escola participante do projeto, no qual ela foi utilizada para realização do minicurso, a Escola José Américo pertencente a rede estadual de ensino e no Parque Estadual Mata do Pau Ferro, ambos pertencentes ao município de Areia, estado da Paraíba e, portanto, serão tratados juntos como locais de pesquisa.

O município de Areia está localizado na microrregião do Brejo Paraibano, atualmente a sua população é de aproximadamente de 23.829 habitantes, com estimação populacional de 23.110 no ano de 2015, conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010). A área territorial do município corresponde a 266,596 km<sup>2</sup> com densidade demográfica de 88,42 hab/km<sup>2</sup>, com temperatura média anual oscilando em torno dos 23,5° C (FAMUP, 2013) (Figura 1).

**Figura 1.** Mapa de localização do Município de Areia, estado da Paraíba.



Fonte: Arquivo pessoal de Diogo Santana (2019).

O Parque Estadual Mata do Pau-Ferro está situado no Sítio Vaca Brava, brejo de altitude



do município de Areia (6°58'12'S e 35°42'15'W), na mesorregião do Agreste Paraibano, perfazendo uma área de 600 hectares de bioma Mata Atlântica. O parque tem por objetivos proteger a beleza cênica; preservar a biodiversidade e os ecossistemas naturais, admitindo o uso indireto e controlado dos recursos; proteger espécies raras, endêmicas, vulneráveis ou em perigo de extinção; possibilitar a realização de estudos, pesquisas e trabalhos de interesse científico; oferecer condições para recreação, turismo e a realização de atividades educativas e de consciência ecológica. Constitui-se como um dos últimos remanescentes de Mata Atlântica do Nordeste representando 1% de mata de Brejo de Altitude que ainda existe na Paraíba.

Em 1992, a área pertencente ao Sítio 'Vaca Brava' foi destinada a tornar-se Reserva Ecológica da Mata do Pau-Ferro, através do Decreto nº 14.832, de 19 de outubro de 1992. Em 2005, a área foi re-categorizada para Parque Estadual Mata do Pau-Ferro, através do Decreto nº 26.098, de 04 de agosto de 2005. Nos dias atuais, a comunidade Chã do Jardim, vizinha ao Parque, realiza atividades turísticas de base local na área, com o apoio do Sebrae. O parque tem por objetivos proteger a beleza cênica; preservar a biodiversidade e os ecossistemas naturais, admitindo o uso indireto e controlado dos recursos; possibilitar a realização de estudos, pesquisas e trabalhos de interesse científico; oferecer condições para recreação, turismo e a realização de atividades educativas e de consciência ecológica (Figura 2).

**Figura 2:** Imagem de satélite localizando o Parque Estadual Mata do Pau Ferro, Areia, Paraíba, Nordeste do Brasil.



Fonte: Google Maps (2019).

### **3.3. Sujeitos da Pesquisa**

As atividades foram realizadas em três escolas da rede pública estadual de ensino, todas localizadas no centro da cidade, tendo como sujeitos, os discentes do ensino médio e os docentes das referidas escolas. Os discentes foram escolhidos por possuir assuntos a serem trabalhados em sua estrutura curricular com grandes possibilidades de associação prática aos objetivos do projeto, e os docentes, todos foram apresentados ao objetivo do estudo e convidados a participar por meio de um formulário de inscrição, no qual se inscreveram aqueles que se dispuseram a participar da formação continuada para que posteriormente colocasse em prática o aprendizado. Por motivos éticos categorizamos as respectivas fala dos professores em algarismos romano: professor I, professor II, professor III.

### **3.4. Procedimentos da Pesquisa**

Os procedimentos da pesquisa foram elaborados em três etapas:

- 1º etapa: pesquisa bibliográfica sobre o tema e um levantamento sobre trabalhos acerca de trilhas interpretativas
- 2º etapa: recuperação dos diferentes registros realizados durante a experiência com o projeto, selecionando as fontes específicas para a pesquisa;
- 3º etapa: a análise dos dados. Os dados serão analisados em três momentos separadamente e por fim serão comparados trazendo os pontos positivos e negativos entre eles, bem como, da experiência de um modo geral, assim, permitindo analisar em diferentes aspectos e de várias perspectivas diferentes.

### **3.5. Instrumento de coleta de dados**

Adotamos como instrumentos para coletar dados, a observação, fotos, registros do projeto (questionários e grupo focal).

Durante as três etapas da pesquisa foram realizadas observações informais (assistemáticas) dos diferentes aspectos da experiência vivida com a implantação e realização das trilhas

interpretativas. Esse tipo de observação se trata de uma técnica que ocorre de forma livre sendo utilizado nas fases iniciais da pesquisa, no sentido de conhecer os sujeitos envolvidos e o tipo de observação sistemática requer planejamento para registrar os fenômenos que serão investigados (RÚDIO, 2002), para esse último caso descrevemos um roteiro de observação.

Segundo Ludke & André (1986, p. 26) a observação ocupa um lugar privilegiado nas novas abordagens de pesquisa educacional e possibilita um contato pessoal e estreito do pesquisador com o fenômeno pesquisado. As mesmas autoras salientam que as técnicas de observação são extremamente úteis para “descobrir” aspectos novos de um problema.

Nesse sentido, o sujeito pesquisador vai se deparar com o sujeito pesquisado, ambos interagindo de forma a modificarem-se mutuamente. Vale ressaltar que a observação não é neutra, isto é, nenhum pesquisador vai a campo isento de motivações políticas, história pessoal, conceitos pré-formados. Todos temos hipóteses e fazemos a interpretação daquilo que estamos vivenciando na observação, de acordo com nossas preferências teóricas e nossas vivências anteriores.

No que diz respeito ao uso de imagens como fontes para a pesquisa, podemos dizer que a captura de uma imagem se tornou algo indispensável na vida das pessoas, servindo como lembrança, informação e registro propriamente dito. A linguagem visual, ou seja, a fotografia é, conforme aponta Lima (1998), um canal de expressão e de comunicação que evolui conforme o desenvolvimento social e tecnológico, implicando em novas formas de se ver e entender a imagem em diversas conjunturas.

De acordo com Lacerda (2007), as imagens reproduzidas numa fotografia transmitem uma mensagem com linguagem peculiar que, por sua vez, o estudo desta linguagem visa o conhecimento que esses elementos expressam. A linguagem fotográfica pode ser analisada a partir dos traços, das formas captadas e das fontes de existência da imagem obtida. Através da associação de conhecimentos e ideias, a fotografia serve como um texto propriamente dito, exibindo ao observador a informação registrada.

Para Gray (2012), os questionários são uma das técnicas mais usadas de coleta de dados primários, permitindo uma abordagem analítica explorando as relações entre as variáveis.

Mielzynska afirma que:

A crescente popularidade de questionários explica-se pelo fato de que a teoria da amostragem de tratamento dos dados modernos permite

generalizações bastante seguras com base em amostras relativamente pequenas. Mas esta vantagem pressupõe um “bom” instrumento, eficiente e fidedigno [...] (MIELZYNSKA, 1998, p. 1).

Para Gray (2012), os questionários são uma das técnicas mais usadas de coleta de dados primários, permitindo uma abordagem analítica explorando as relações entre as variáveis.

Ao final da segunda etapa da pesquisa foi realizada a técnica de pesquisa grupo focal que consiste em coletar dados de interação grupal por meio de debate de ideias, incluindo estratégias, afim de produzir informações (Morgan, 1996).

O Grupo Focal em seu caráter subjetivo de investigação é utilizado como estratégia metodológica qualitativa, consoante nos informa Debus (1997), já que a Pesquisa Qualitativa se caracteriza por buscar respostas acerca do que as pessoas pensam e quais são seus sentimentos. A organização e sistematização de uma investigação através dos Grupos Focais tem seus alicerces em Westphal, Bogus e Faria (1996), Debus (1997), Dall’agnol e Trench (1999), Iervolino e Pelicione (2001) que são unânimes quanto aos aspectos operacionais desde a escolha de seus participantes, do moderador (também chamado facilitador), do local dos encontros, da elaboração do guia de temas, quesitos fundamentais para o bom andamento das reuniões.

### **3.6. Análise dos dados**

No intuito de compreender os dados obtidos na formação através de questionários, observação e grupo focal utilizamos o procedimento de triangulação que permite analisar diferentes abordagens metodológicas e diferentes perspectivas teóricas distintas para tratar um fenômeno e diminuir as chances de distorções, de modo a consolidar a construção do estudo que está sendo investigado (FLICK, 1992).

### **3.7. Apresentação dos dados**

Os dados serão apresentados através de fotos, alguns trechos dos questionários que foram aplicados para os professores, assim despertando ao leitor uma maior proximidade com o tema.

## **4. RESULTADO E DISCUSSÃO**

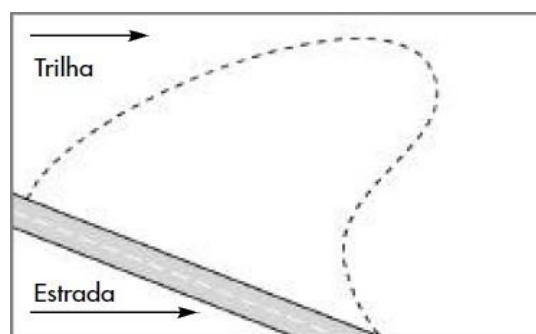
#### **4.1. Os primeiros passos para a implantação e realização das trilhas: uma experiência enriquecedora com os discentes (2017)**

Na primeira etapa teve a preparação da trilha, momento em que a equipe do projeto percorreu todo o trajeto que foi utilizado, observando as condições do percurso e estabelecendo pontos que posteriormente seriam utilizados como paradas estratégicas, levando em conta alguns fatores, tais como: segurança, conforto, redução do impacto ambiental e instalação de equipamentos necessários para o tipo de trilha e o público participante.

Em seguida, os alunos foram levados pela equipe do projeto prolicen até o Parque Estadual Mata do Pau-Ferro, localizado a cerca de 7 Km do centro da cidade de Areia- PB e onde as trilhas foram realizadas. Os alunos e as alunas foram conduzidos ao parque estadual por meio de um ônibus escolar cedido pela Universidade Federal da Paraíba, contamos com a participação de cerca de 20 estudantes e de 2 professores da escola do município, além do apoio da equipe do projeto e os alunos do PIBID, para auxiliar a manter a turma sob controle. Devido ao curto período de tempo disponível, e o fim do ano letivo das escolas participantes chegando ao fim, não seria possível realizar a atividade com todas as turmas participantes do projeto, sendo que apenas os estudantes de uma das escolas participaram. Em alguns pontos de paradas estabelecidos durante a preparação, alguns temas vistos em sala de aula pelos alunos foram comentados sempre relacionado com a trilha, temas na área de ecologia, zoologia, botânica, entre outros, assim como também, a história do parque e conceitos de educação ambiental foram abordados.

A trilha utilizada tem cerca de 1,16 km de extensão e tempo de duração aproximado de 40 minutos sem muitas paradas durante o trajeto, apresentando uma extensão mais interessante para um momento de trabalho extra sala de aula, constituindo-se como trilha de maior grau de dificuldade e maior diversidade de espécies da fauna e da flora. O critério para escolher a trilha para a realização das atividades, foi devido ao seu comprimento, por apresentar variações em suas características ambientais, além de uma diversidade maior espécies, possibilitando a abordagem de diversos temas durante as atividades. Utilizamos uma trilha do tipo atalho, pois permite mostrar uma área alternativa do caminho principal (Figura 3 e 4).

**Figura 3.** Exemplo de trilha em atalho.



Fonte: Manual de Ecoturismo de Base Comunitária: ferramentas para um planejamento responsável.

**Figura 4.** Imagem do percurso da trilha interpretativa na Mata do Pau Ferro, Areia, Estado da Paraíba, Nordeste do Brasil.



Fonte: Google Maps

A trilha seguiu uma sequência de acordo com os pontos demarcados. No primeiro momento, sendo este o primeiro ponto, passamos algumas orientações com relação aos cuidados necessários para a segurança de todos, tendo em vista que estamos em uma área desconhecida, na qual possuem ocorrências de animais e plantas perigosas, assim orientamos para evitar tocar ou se aproximar de nada que não tivesse conhecimento, assim como também permanecer junto ao grupo para não se desviar do trajeto e evitarem se perder.

Ainda na primeira parada demonstramos o efeito da ação antrópica ocasionado pelo homem, por ser uma área de interseção entre o parque e a comunidade local, que reside as margens do mesmo, questionamos o que os estudantes observavam já na entrada do parque que seria um impacto causado por ação humana, neste ponto os estudantes puderam observar a quantidade de lixo depositado pela comunidade local. Mostramos também a diferença de alguns pontos entre ambientes que presenciamos, para que ao adentrarmos na trilha, eles pudessem sentir a diferença da temperatura com relação ao ambiente externo a mata, e como o ambiente mudaria

com uma ação menor do homem e como as árvores são tão importantes nesse processo de mudança de temperatura (Figura 5).

**Figura 5 – Chegada ao Parque Estadual Mata do Pau-Ferro e orientações iniciais**



Fonte: Arquivo pessoal de Jackson dos Santos Silva.

Tivemos diversas paradas de acordo com os recursos disponíveis naquele local. Demonstramos a presença de musgos em uma rocha, explicando um pouco sobre os mesmos e trazendo a importância daquela espécie vegetal para o meio ambiente. Em seguida entramos em uma área da mata mais densa e fechada, o que as vezes complicava um pouco a caminhada já que muitos nunca tiveram acesso a um local parecido. Pudemos observar uma das maiores árvores encontrada na trilha e analisamos e questionamos os estudantes com relação a idade estimada daquela árvore, onde muitos se mostraram impressionados ao revelarmos qual seria a idade aproximada para uma árvore daquele porte.

Neste local, apresentamos questões envolvendo métodos para estabelecer a idade de uma árvore (dendrocronologia) e se elas poderiam ser aplicadas à nossa região. Assim, como também, questionamos os alunos sobre a percepção de alguma variação de temperatura, ao entrar em uma trilha mais fechada, onde os estudantes puderam perceber uma temperatura mais fresca ao comparar a um ambiente aberto sem árvores.

Seguindo o percurso da trilha, encontramos e demonstramos os líquens, trazendo a



importância dos mesmos como bioindicadores<sup>3</sup>. Também os fungos, muito comuns durante o trajeto, o qual expomos o seu importante papel como decompositor e a importância nas relações ecológicas, foram demonstradas também algumas espécies de aranhas encontradas na trilha, onde os estudantes demonstraram uma certa curiosidade e é claro sempre sinalizando a permanecerem distantes para evitar possíveis acidentes. Outras espécies foram encontradas ao longo do percurso: bromélias, cupinzeiros, algumas plantas venenosas, entre outros (Figura 6).

**Figura 6 - Parada realizada para abordagem de temas**



Fonte: Arquivo pessoal de Myllena Camila da Silva Xavier.

Segundo Nunes, apesar da importância da Mata Atlântica em escala global e local, os adolescentes, incluindo aqueles que passam por uma educação formal na escola, são pouco informados sobre este tipo de ecossistema e veem a mata como algo distante e virtual (algo que só veem em imagens), sem perceber as íntimas relações que mantemos com a Mata, sua fauna e flora. (NUNES; SILVA, 2015, p. 82). Muitas vezes apenas o livro didático é utilizado como recurso pedagógico em nossas escolas, o que torna grande parte dos exemplos abstratos, e esquecem as riquezas da biodiversidade, de ecossistemas e as especificidades locais, por isso abordamos temas já vistos em sala de aula, em pontos que proporcionaram uma associação por meio do contato direto.

---

<sup>3</sup> Bioindicadores são espécies, grupos de espécies ou comunidades biológicas cuja presença, abundância e condições são indicativos biológicos de uma determinada condição ambiental.



Todo o percurso durou cerca de duas horas, devido as pausas nos pontos previamente determinados pela nossa equipe, onde as explicações foram realizadas, abordando assuntos vistos em sala de aula, conceitos de educação ambiental e sobre a história do parque, sendo estes associados aos pontos que apresentavam características ambientais propícias para uma ligação entre teoria e prática.

Chegando ao fim da atividade, em uma conversa final, questionamos de forma aberta, a opinião dos participantes com relação a atividade. A qual avaliaram positivamente, e expuseram a satisfação em sair um pouco da sala de aula e ter uma aula de campo. Um aluno disse não sentir muito interesse pela sala de aula, e que a mesma não o atrai. O que mostra a necessidade e o quanto é válido uma aula de campo ou prática, e que sair da rotina de aulas expositivas puramente teóricas é algo muito positivo.

#### **4.2 A chegada de novos atores nas trilhas interpretativas: os caminhos e descaminhos de uma formação docente (2018)**

Na segunda etapa teve novamente toda a preparação da trilha, tendo em vista que a trilhas mudam de acordo com o ambiente e as alterações climáticas, no qual foi utilizado o mesmo critério, sempre observando as condições do percurso e estabelecendo pontos que, posteriormente, seriam utilizados como paradas estratégicas, levando em conta alguns fatores, tais como segurança, conforto, redução do impacto ambiental e instalação de equipamentos necessários para o tipo de trilha e o público participante.

O pré-requisito para participação da formação continuada foi para professores e professoras da rede pública da cidade de Areia, contratados ou efetivos. A formação foi estruturada e organizada em dois momentos. O primeiro momento foi destinado a contextualização do estudo de metodologias ativas e como utilizar as trilhas interpretativas como ferramenta pedagógica. No qual teve a participação de nove professores, das disciplinas de Ciências Biológicas, História, Educação Física, Geografia, Português e uma discente do curso de Geografia. Essa intervenção foi realizada em dois encontros distintos, que tiveram duração de 4 horas/aulas, totalizando 8 horas/aula.

Para a realização da formação tivemos problemas em reunir os professores na primeira tentativa, realizada no mês de novembro/2018, apenas uma professora se fez presente no dia da formação, que acabou não acontecendo, justamente por apenas ter aparecido somente uma

professora. Essa situação pode ser ligada à falta de entusiasmo por parte dos docentes em participar de formações continuada, principalmente, em áreas que não fazem parte de interesse e atuação dos docentes, assim como também, a longa jornada de trabalho, se pensarmos que muitos professores estavam carregados de atividades das escolas em virtude da proximidade do período letivo, o qual pode ter sido um fator influenciador para não participarem, visto que, estavam sobrecarregados de atividades.

Com isso, buscamos novas estratégias para que pudéssemos motivar os professores a participar da formação: como as visitas realizadas nas escolas pelos alunos bolsistas e colaboradores do projeto não estavam surtindo o efeito esperado, a equipe do projeto prolicen optou, por consenso, que o professor Dr. Wilson, o coordenador do projeto, deveria convidar pessoalmente gestores e professores das escolas. Outra iniciativa combinada foi a preparação de um *folder* com o intuito de envolver os docentes, apresentando mais detalhadamente as atividades do minicurso (Apêndice I). O minicurso seguiu o seguinte roteiro (Tabela 1 e 2).

**Tabela 1.** Roteiro do minicurso em sala de aula.

<b>Primeiro Momento:</b> <u>Apresentação do Projeto</u> (15 minutos);
<b>Segundo Momento:</b> <u>Perguntas iniciais:</u> entregar a entrevista aos professores para ser respondida (15 minutos);
<b>Terceiro Momento:</b> <u>Dinâmica de apresentação dos docentes:</u> nome, disciplina ministrada, instituição que atua, algo que gosta de fazer (15 minutos);
<b>Quarto Momento:</b> <u>Avaliação diagnóstica</u> – Tempestade de ideias: falar uma palavra relacionada ao tema Metodologia Ativa (15 minutos);
<b>Quinto Momento:</b> <u>Apresentação expositiva</u> – Temas: Metodologias Ativas, Educação Ambiental, Trilhas Interpretativas e Unidades de Conservação (localização da reserva – brejo de altitude, importância e biodiversidade – plantas e animais endêmicos) e como trabalhar os Materiais Biológicos (vegetal e animal) (01 hora e 30 minutos);
<b>Sexto Momento:</b> <u>Perspectiva docente:</u> momento que cada professor terá para expressar quais temas, de acordo com sua formação e atuação, pode ser relacionado com as trilhas interpretativas (15 minutos).

**Tabela 2.** Roteiro do minicurso na Reserva biológica Mata do Pau Ferro.

<p align="center"><b>PRIMEIRO MOMENTO: FALA INICIAL SOBRE A RESERVA BIOLÓGICA MATA DO PAU FERRO</b></p>	
<p><u>Segurança:</u> comportamento, evitar barulhos, manuseio de espécies, desviar das trilhas, uso de aparelhos celulares, utilizar vestimentas adequadas, ir em equipe de professores – o</p>	
<p align="center"><b>SEGUNDO MOMENTO: APRESENTAÇÃO DOS PONTOS</b></p>	
<p><b>1º ponto</b> – Entrada do camping: atividade para o bem-estar, cuidados de como se comportar, se vestir, cuidados ambientais sobre o recolhimento de resíduos gerados e/ou encontrados dentro da trilha. Orientar sobre o uso de repelentes, pois pode ter alguém alérgico (10 minutos);</p>	
<p><b>2º ponto</b> – Ciclagem de nutrientes (serapilheira) (10 minutos);</p>	
<p><b>3º ponto</b> – Interação com o meio ambiente: laser, degradação ambiental, resíduos sólidos, queimadas e sustentabilidade ambiental (10 minutos);</p>	
<p><b>4º ponto</b> – Diversidade botânica: angiospermas, briófitas (musgos), bromélias (10 minutos);</p>	
<p><b>5º ponto</b> – Relações ecológicas: sociedade, por exemplo (10 minutos);</p>	
<p><b>6º ponto</b> – Tipos de raiz (tabular, pivotante, fasciculada);</p>	
<p><b>7º ponto</b> – Ecossistema: cadeia alimentar, teia alimentar e pirâmide de energia (dinâmica do balão) (10 minutos);</p>	
<p><b>8º ponto</b> – Fotossíntese, respiração e transpiração (demonstração com o saco plástico para mostrar transpiração) (10 minutos);</p>	
<p><b>9º ponto</b> – Utilizações e meio científico (10 minutos);</p>	
<p align="center"><b>TERCEIRO MOMENTO: GRUPO FOCAL</b></p>	
<p><u>Sondagem do processo significativo do minicurso</u> – grupo focal – <u>Perguntas finais:</u> O que acharam desse momento? A metodologia é aplicável em seu dia a dia escolar? O que mudariam no formato geral do minicurso? (10 minutos).</p>	

Todos os professores das três escolas estaduais da cidade de Areia, estado da Paraíba

foram convidados a participar do projeto. No primeiro momento, foi desenvolvido o curso em sala de aula, o qual foi permitido contextualizar as principais temáticas sobre as trilhas interpretativas. Antes de iniciar as atividades da formação, todos os professores que encontravam-se presentes na sala, foram convidados a responderem questionários semiestruturados sobre o assunto, no entanto, aqueles docentes que chegaram na sala de aula após o início da apresentação da formação não participaram dos questionários, pois, a finalidade seria realizar o reconhecimento sem que houvesse a explicação do assunto, apenas seis professores participaram, respondendo as seguintes questões: tempo de atuação em sala de aula? Se já fez outra formação continuada? Se achavam que a formação docente auxiliava na aplicação de novos recursos? O que esperavam com o minicurso?

Entre os profissionais que participaram da entrevista, todos possuem atuação docente expressiva, visto que, possuem experiência em sala de aula, alguns com quatro anos de atuação e outros já na área da docência há mais de vinte anos. Essas informações permitiu analisar tanto a experiência docente em relação a importância das formações continuadas, assim como também, as perspectivas dos professores em relação ao minicurso (Figura 7).

**Figura 7- Primeiro momento da formação continuada com os professores da rede estadual da cidade de Areia, Paraíba.**



Fonte: Arquivo pessoal da autora.

Em seguida, todos foram convidados a se apresentarem para que o ambiente ficasse menos formal e, assim, todos se sentissem à vontade, tanto os docentes participantes, como os colaboradores do projeto. A interação do grupo foi imediata, a apresentação foi feita de forma simples falando seu nome, área de atuação e as expectativas para a formação. Posteriormente,

diversos temas foram abordados em sala, como educação ambiental, formação docente, unidade de conservação, metodologias ativas, trilhas interpretativas, mata do pau ferro e exposição dos recursos pedagógicos de áreas como botânica e zoologia. Ainda na parte teórica levamos alguns materiais pedagógicos (materiais taxidemizados, excicatas<sup>4</sup>, materiais em via úmida) em que eles acharam bastante interessantes e mesmo sem ter muito conhecimento sobre os mesmos, foi bastante proveitoso, pois, pudemos tirar algumas dúvidas sobre os materiais e várias perguntas começaram a gerar várias discussões.(Figura 8).



**Figura 8 – Demonstração do material pedagógico**

Fonte: Arquivo pessoal da autora.

No final do primeiro momento realizamos uma discussão sobre como os professores conseguiriam trabalhar seus conteúdos em trilhas interpretativas e entre os temas abordados, fazendo com que os conteúdos abordados fossem além do ramo da biologia que era o qual nos colaboradores tinham mais afeição, muitos trouxeram temas como: se trabalhar o solo, o clima na área da geografia, usar as trilhas como ferramenta na educação física, dentre outros diversos conteúdos que foram apresentados.

---

<sup>4</sup> Materiais taxidemizados- antigo processo de encher de palha animal morto a fim de conservar-lhe as características.

Excicata- fragmento ou exemplar vegetal, dessecado e ger. prensado, acompanhado de uma ou mais etiquetas, com informações diversas sobre o espécime (nome da espécie, local e data de coleta, nome do coletor etc.), e conservado em herbário para estudo.



Contudo, os (as) docentes relatam a falta de estímulo em desenvolver novas metodologias para serem inseridas nas escolas e, principalmente, atividades ao ar livre, muitas das vezes pela burocracia que envolve o processo para conseguir recursos para a realização das mesmas. Dentre as falas dos professores foi possível perceber que poucos tiveram algum contato com a Mata do Pau Ferro, dessa forma, quatro docentes argumentaram terem frequentado poucas vezes a Mata, no entanto, destes quatro professores, dois fazem parte da comunidade circunvizinha da Mata do Pau Ferro, enquanto os demais professores não conheciam a mata.

O segundo momento foi a ida dos professores para a Mata do Pau Ferro juntamente com a equipe do projeto, no intuito de colocar em prática os conteúdos das respectivas disciplinas e a importância de trabalhar as trilhas interpretativas. A trilha possuía pontos estratégicos, que possibilitaram provocar discussão sobre como poderia ser trabalhado determinados assuntos. Na segunda parte do minicurso houve a participação de quatro professores – um de Geografia e dois de Educação Física; e uma Discente do curso de Geografia (Figura 9).

**Figura 9 – Segundo momento da formação com professores da rede estadual da cidade de Areia, Paraíba.**



Fonte: Arquivo pessoal da autora.

A trilha foi marcada em pontos estratégicos permitindo discutir temas que podem ser trabalhados tanto em sala de aula como em ambientes fora da escola. Utilizamos uma trilha do tipo atalho, pois permite mostrar uma área alternativa do caminho principal, está trilha a qual foi a mesma utilizada pelos alunos em 2017, tendo uma distância de 1,16 km, sendo uma trilha não muito longa o que é ideal para uma trilha interpretativa, pois não se torna algo cansativo, e assim, podendo ser melhor aproveitada.

Durante a execução do percurso foi possível analisar o quanto os docentes estavam atentos às explicações dos colaboradores do projeto, e sempre buscando apresentar pontos de suas áreas de atuação que poderia ser utilizado na Mata do Pau Ferro. Ao longo da trilha foi possível perceber que houve um engajamento dos professores com os mediadores e vice-versa, em cada ponto diversos temas foram abordados até mesmo o que não constava no cronograma do minicurso, assim, possibilitou uma agradável caminhada pela Mata.

Embora os professores tivessem suas áreas de conhecimentos específico, todos faziam perguntas acerca de temas sobre o meio ambiente, resíduos sólidos, conhecimento tradicional local (caça, uso de plantas) e tantos outros afins, assim como, lembravam das épocas de ensino básico de biologia e ciências.

Consequentemente, buscamos em todos os pontos estratégicos fazer com que os docentes refletissem sobre os temas citados acima, tanto como forma de sensibilização, quanto para aprimorarem suas aulas de maneira que envolvam seres humanos ao meio ambiente. Durante todo o trajeto da trilha tentamos trabalhar a questão dos recursos naturais, a importância das funções individuais de todos organismos presente no meio ambiente, onde foi realizada uma dinâmica “jogo sobre ecossistema” para debater sobre o tema, onde o objetivo da dinâmica foi mostrar a influência e importância que o ambiente natural possui em sustentar toda biodiversidade e permitir resiliência ao sistema, utilizamos balões de ar que foi representado por um animal por cada professor. Para o primeiro momento dessa dinâmica, cada pessoa encarregada de representar um animal ficou responsável de cuidar do balão. Ao longo da dinâmica, o mediador narrou as consequências negativas que o ambiente tem sido acometido e, consequentemente, tem influenciado a diminuição de espécies. Portanto, à medida que uma espécie desaparecesse a pessoa ao lado deveria segurar o balão e, assim, sucessivamente.

Para finalizar a atividade na mata foi realizado um grupo focal como forma de *feedback* sobre as percepções dos professores em relação a formação continuada, assim como também as respostas foram utilizadas como base para a nossa pesquisa. Foi conduzido por perguntas geradoras, pois permitiu discutir diversos pontos de vista, como a exemplo: O que os professores acharam do minicurso? Como conseguiriam aplicar as trilhas para o seu contexto local? O que poderia ser melhorado? Houve semelhança entre as respostas sobre o que os docentes acharam da realização do minicurso. Entre as considerações, todos os professores demonstram sentir-se entusiasmados e despertados com uma nova forma de olhar a Mata do Pau Ferro. Ficou compreensível a pretensão que os docentes tinham em explorar suas temáticas de forma transdisciplinar, já que buscavam envolver diversos contextos e convidar e estimular



professores de outras áreas para conduzirem seus estudantes nas trilhas interpretativas (Figura 10).

**Figura 10 – Grupo focal com os professores participantes e colaboradores do projeto.**



Fonte: Arquivo pessoal de Suellen da Silva Santos.

Através desse estudo é possível verificar o quanto os professores priorizam a necessidade de formações para um melhor desempenho de suas aulas e consequentemente desenvoltura para aprendizagem dos estudantes. Todavia, para que as formações se tornem mais proveitosas, necessita-se que haja um novo olhar para as novas formações acadêmicas e, sobretudo, que emancipe o professor como coautor da sua própria formação continuada de forma prática, crítica e reflexiva (PIMENTA & GHEDIMN, 2002).

#### **4.3 Caminhos inconclusos e novos desafios para as trilhas interpretativas: novos horizontes para a formação docente continuada (2019)**



O projeto se encontra em uma nova etapa, a terceira com a nossa participação. Neste novo momento continuamos com o processo de formação continuada dos docentes, em que, nesta parte do projeto, as trilhas serão guiadas pelos próprios professores para que os mesmos possam se apropriar dessa experiência e possa colocar em prática com os seus alunos. Nesta etapa levaremos a nova proposta de minicurso para os professores no qual eles irão dar sugestões e criar seu próprio roteiro, assim, se apropriando desse recurso pedagógico das trilhas interpretativas. Fomos novamente nas escolas levar a proposta do projeto para este ano, e muitos professores já ficaram incentivados com a volta do projeto, neste novo contexto o professor será os mediadores das trilhas.

Pretendemos nessa etapa, inserir uma nova trilha ao projeto para que possa ter mais opções e uma maior possibilidade a ser trabalhada. Como ainda estamos caminhando nessa nova etapa, buscando novos trajetos, a previsão para realização das trilhas com os professores, está prevista para os meados de novembro. O objetivo do minicurso é capacitar e formar professores da rede pública de ensino para guiar uma trilha interpretativa, a fim de viabilizar os docentes para atividades educativas futuras com seus estudantes, a partir de uma perspectiva interdisciplinar. A nova proposta no minicurso segue o seguinte roteiro (tabela 3).

**Tabela 3.** Proposta do minicurso para esta nova fase do projeto em 2019.

<b>1º MOMENTO</b>
Atividade Inicial: Esse momento ocorrerá no Parque Estadual Mata do Pau Ferro. Antes de iniciar a trilha, deverá ter um momento de conversa sobre o projeto e sua importância para a educação ambiental. Seguindo os seguintes tópicos: conhecer a trilha; identificar pontos estratégicos para paradas, abordar sobre unidades de conservação; educação ambiental; tempo para elaborar roteiro de trilha (critério do professor);
<b>2º MOMENTO</b>
Trilha guiada pelos docentes: atividade interdisciplinar entre os docentes (juntos guiando a trilha); considerações finais sobre o minicurso; confraternização. As atividades serão realizadas pelo turno da manhã.

Nesta nova fase do minicurso os próprios professores vão construir os pontos da trilha interpretativa a partir de suas áreas do saber, assim esperando que eles consigam trabalhar com os seus alunos em suas idas às trilhas.

#### **4.4. Análise crítica do conjunto da experiência**

Nestes três anos de percurso do projeto pode-se observar grandes realizações como também grandes dificuldades. Na primeira etapa do projeto, levar os alunos mesmo acompanhado de seus respectivos professores, foi uma grande dificuldade tendo em vista que o grupo era grande e, muitas vezes, se dispersavam e não focavam no que realmente as trilhas tinha como objetivo, que ia bem além do que um simples passeio como visto por muitos. A partir deste ponto pude perceber o quão é importante uma trilha bem planejada, assim como também, a quantidade de pessoas que irão participar, tantos como as pessoas participantes como os guiadores, pois isso influenciará diretamente como irá ocorrer o funcionamento da trilha.

Para tanto, é necessário um conhecimento mínimo sobre características básicas dos visitantes, como idade, sexo, escolaridade, tempo de permanência no local, percepções ambientais e ecológicas, motivações, expectativas, atitudes, valores e condutas (PROJETO DOCE MATAS 2002, CAMPOS & FILLETO 2011, Campos et al. 2011). Tais informações também permitem conhecer ou prever o comportamento dos usuários das trilhas, bem como as causas e possíveis soluções dos impactos ecológicos gerados por esse público (CAMPOS & FILLETO 2011).

Apesar dos alunos se dispensarem um pouco, às vezes por questão de curiosidade do local, pôde-se observar o quanto foi importante eles terem conhecimento da mata do pau ferro, a sua importância, a sua biodiversidade, tendo em vista que muitos nem conheciam e sendo que a mesma está localizada na cidade onde moram e estudam.

Através desse recurso pedagógico os estudantes puderam ter um maior contato com natureza, deste modo, tendo o conhecimento da importância de se trabalhar a educação ambiental e entender que fazemos parte deste processo, por que também fazemos parte do ambiente, que o ambiente não é só mata como muitos acham, e através disso o educando começar a perceber a relevância desses conhecimentos acerca das questões ambientais, a onde ele passa a ter uma nova visão sobre o meio ambiente, sendo um agente transformador, tornando-se cidadãos conscientes, atuando na realidade socioambiental de um modo comprometido com a vida e com o bem-estar. Segundo Nagib (2011), a base de toda sustentabilidade é o desenvolvimento humano que deve contemplar um melhor relacionamento do homem com os semelhantes e a natureza.

Ao questionamos de forma aberta, a opinião dos participantes com relação a atividade, estes avaliaram a experiência de forma positiva, e expuseram a satisfação em sair um pouco da sala de aula e ter uma aula de campo. Um aluno disse não sentir muito interesse pela sala de

aula, e que a mesma não o atrai. O que mostra a necessidade e o quanto é válido uma aula de campo ou prática, e que sair da rotina de aulas expositivas puramente teóricas é algo muito positivo.

Na segunda etapa do projeto já com os professores tivemos grandes dificuldades. Primeiramente a falta de interesse de muitos docentes, de três escolas participantes apenas nove professores participaram da formação, o que é algo bastante preocupante, muitos que foram convidados a participar disseram que não tinha tempo, apresentando desculpas como “eu tenho que ir à feira no dia da formação”, ou “tenho outro canto para ir”, foram repetitivos as respostas para não participarem, o que causa motivos para preocupação e reflexão, tendo em vista, que o professor deve estar sempre em constante atualização para acompanhar até mesmo seus próprios alunos, sabemos, que é fundamental conceber o professor como um agente ativo no processo de transformação da educação. Com relação à falta de interesse de alguns professores em participar da formação continuada, pode-se perceber que alguns recusaram devido ao excesso de trabalho, mas também, outros fatores podem estar em jogo, como a desmotivação com a baixa remuneração, a desvalorização do profissional que hoje cada vez mais está evidente, as condições instáveis de trabalho, stress da profissão e ainda o desprezo por meio dos governantes que não mede esforços em oferecer uma educação pública de qualidade e que o professor precisa de cursos de formação continuada que sejam proporcionados dentro da sua carga horária de trabalho.

Segundo Ribeiro (2004), “uma nova formação deve desenvolver no professor capacidade de articular com competência as pesquisas produzidas com sua prática pedagógica na sua realidade cotidiana”. Desse modo, podemos dizer que, cabe ao professor saber escolher aquilo que julga ser essencial para o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem de seus alunos, uma vez que, a formação continuada visa desenvolver no educador uma prática pedagógica reflexiva. O professor deve buscar na superação dessas dificuldades, de uma forma contínua a renovação de seus saberes. O educador não pode se acomodar no seu fazer pedagógico, mas sim, pesquisar, estudar e se atualizar sob pena de ficar parado no tempo e deixar de alcançar os objetivos propostos. Logo, o educador tem que refletir sobre sua prática pedagógica diariamente, em que, deve-se manter atualizado, procurando sempre modificar o ensino através da formação continuada, assim utilizando deste recurso pedagógico, de maneira que possa abranger os educandos em suas aulas.

Apesar de comparecer poucos professores na parte teórica na qual foi realizada em uma sala de uma das escolas participantes, tivemos a presença de professores de diversificadas

áreas o que foi bastante positivo, tendo em vista que a troca de experiências foi bastante significativa, um ponto negativo foi a ida para mata para a parte prática, tendo em vista que nem todos os professores puderam comparecer indo apenas quatro professores e a aluna de geografia.

Apesar de nem todos irem à realização da parte prática na mata, os que compareceram na atividade da trilha puderam derperter para vários sentidos e reflexões, tanto pelo espaço que nos possibilitou uma agradável caminhada pela mata, quanto pelo engajamento dos professores para com os mediadores e vice-versa, em cada ponto diversos temas foram abordados, desde aqueles assuntos que estavam no cronograma, como novas situações surgiram momentaneamente de forma holística e criativa para todos. A troca de experiências foi extremamente significativa.

Ao realizarmos o grupo focal no final do minicurso como forma de *feedback* sobre as percepções dos professores em relação a formação continuada, foi dirido perguntas em que permitisse discutir diversos pontos de vista, como a exemplo: O que os professores acharam do minicurso? Como conseguiriam aplicar as trilhas para o seu contexto local? O que poderia ser melhorado?

Houve semelhanca entre as respostas sobre o que os professores acharam da realização do minicurso, onde todos demostram sentir-se entusiasmados e estimulados com uma nova forma de olhar a Mata do Pau Ferro. Assim como retrata a fala do professor I:

Sou apaixonada pela mata... Me sinto feliz quando pessoas vêm até aqui com um novo olhar para explorar as potencialidades que muitas vezes por estarmos acostumados aqui, passam despercebidos [...]. **Professor I.**

Questionamos como cada professor poderia trazer a metodologia para aplicar a sua realidade, muitos buscavam envolver vários contextos, até tiveram ideias de convidar professores de respectivas áreas diferentes para que trabalhassem em conjunto para que pudessem conduzir seus estudantes nas trilha. Assim, cada professor pensou inúmeras circunstâncias em que poderiam aplicar sua disciplina nas trilhas:

Pretendo reunir outros professores. Trabalhar solo, clima e exemplos práticos. Fazer com que os alunos percebam que fazem parte do Meio Ambiente. **Professor II.**

Sempre trazemos crianças para Mata, ficaria muito bom trabalhar histórias infantis, como “a história do chapeuzinho vermelho no bosque” ... deixaria a trilha mais significativa, gratificante e com aprendizagem. **Professor III.**

Todos professores consideraram que, para os alunos, a participação em trilhas interpretativas é muito importante, bem como a associação entre os conteúdos práticos apresentados nas trilhas com os conteúdos ministrados por eles em sala de aula. Todos os professores participantes neste trabalho apontaram que a participação nesta trilha iria auxiliá-los na preparação de suas aulas, além de estarem disponíveis para realizar outras práticas do mesmo tipo com seus alunos. Apesar de toda dificuldade encontrada ao longo do caminho dos professores como elencados acima, pôde-se verificar o quanto os professores priorizam a necessidade de formações para uma melhor atuação de suas aulas e consequentemente efetivação para aprendizagem dos estudantes. Todavia, para que as formações se tornem mais proveitosas, necessita-se que haja um novo olhar para as novas formações acadêmicas e, sobretudo, que emancipe o professor como coautor da sua própria formação continuada de forma prática, crítica e reflexiva (PIMENTA & GHEDIMN, 2002)

Portanto, no decorrer dessa pesquisa e formação, propomos algumas orientações que poderão servir para as futuras formações continuadas. 1) Evitar desenvolver formações durante retas finais do período letivo das escolas, visto que os professores estarão sobrecarregados de atividades; 2) Realizar convite para formação dos professores, principalmente, durante reuniões escolares ou no intervalo das aulas, assim terá maior probabilidade da informação alcançar todos professores; 3) Formações de curto tempo, recomenda-se que seja estruturado e desenvolvido para que aconteça em dias seguidos; 4) Sempre que possível convidar o coordenador do projeto para participar dos primeiros contatos com o espaço escolar.

Nesta terceira etapa do projeto nosso maior desafio é trazer uma maior quantidade de professores para a realização da formação continuada, a forma de ensinar vai além do simples fato de transmitir conhecimento, é um processo que é construído da relação da teoria com a prática. Sobre isso Pereira (2002, p.49) enfatiza que “as reflexões sobre formação continuada do professor contribuem para a compreensão de que a formação desse profissional não termina com a sua diplomação na agência formadora, mas completa-se “em serviço”.

## **5. CONCLUSÃO**

Por meio dos resultados obtidos durante a realização do projeto desde 2017 e o encaminhamento até ao momento de 2019, pode-se observar a eficiência da metodologia utilizada, tanto na prática com os discentes, como os docentes, e como esse conhecimento vai influenciar muito os resultados que esperamos mediante cada situação, no caso da Educação

Ambiental, quanto mais se puder relacionar a teoria com a prática, saindo-se dos ambientes internos de um prédio ou mesmo trabalhando de forma diversificada e interdisciplinar, quanto mais eficiente a metodologia utilizada, melhores serão os resultados obtidos e, conseqüentemente, ter-se-á mais sensibilização e consciência de todos. O método de trabalho puramente teórico deve ser evitado (SCHÄFER et al., 2009, p. 16).

Conseguimos através das trilhas conhecer algumas concepções e percepções dos estudantes participantes sobre o meio ambiente e a Reserva Ecológica Mata do Pau-Ferro. Observamos que as escolas da cidade que participaram do projeto, parecem ainda não enxergar a riqueza presente em sua realidade local, e desta forma, não utilizavam a reserva como recurso didático. Assim, as trilhas interpretativas utilizadas como recurso pedagógico, compondo a atividade principal do projeto, demonstrou grande eficácia, sendo uma atividade atrativa na visão dos estudantes, além da avaliação positiva dos mesmos. Com isso, práticas de atividades educacionais em ambientes com presença de natureza devem abordar questões problematizadoras sobre contextos socioambientais, de tal forma que permita a sensibilização das pessoas.

As trilhas interpretativas têm como propósito estimular as pessoas pela percepção com objeto, permitindo o envolvimento das percepções e, especialmente, formando representações por meio dos sistemas sensoriais. As trilhas permitem refletir, questionar, observar e descobrir os sentidos pré-estabelecidos pelos mediadores como ferramenta de estimulação para interpretação do mundo (LEFF, 2003). O fato dos professores refletirem sobre sua atuação docente e construir a partir das trilhas interpretativas formas diversificadas de aplicar suas aulas, lhe permitem desenvolver futuras aulas. Nota-se que os professores ainda precisam se aguçar em trabalhar metodologias ativas de forma a entender o contexto, assim, podendo assim, utilizar deste método e trazer para realidade dos estudantes e da própria comunidade.

As Trilhas Interpretativas utilizadas como recurso pedagógico, compondo a atividade principal do projeto, demonstrou grande eficácia, sendo uma atividade atrativa na visão não somente dos estudantes mais também dos professores, além da avaliação positiva dos mesmos. As trilhas têm fácil acesso e que poderiam ser bem mais trabalhada, tendo em vista que o parque estadual se localiza ao lado da rodovia que liga as cidades de Areia-PB e Remígio-PB, podendo ser utilizadas pelos professores da região com mais frequência, mas que dificilmente acontece com iniciativa dos professores ou da escola, os quais ficam dependentes de iniciativas externas.

Pode-se perceber que é de extrema importância que a escola e universidade ao estruturar e organizar suas intervenções pedagógicas busque sempre abranger a comunidade para

formação do saber, tanto como forma de comprometimento, quanto como retorno das ações criadas dentro de espaços educativos.

Como futura profissional da educação pude observar e perceber o quanto metodologias como essas são enriquecedoras não somente para os alunos, mas também para os professores, e que apesar dos empecilhos encontrados pelo caminho, e que se deve se aprofundar mais no assunto e colocá-los em prática, participar do projeto me fez enxergar possíveis métodos que muitos acham impossíveis de serem colocados em prática, mais que se forem trabalhados corretamente vão ser bastante proveitosos para a formação educacional. São metodologias muito ricas em possibilidades, mostrando-se muito eficientes, principalmente por ser uma atividade diferente da rotina puramente teórica que está presente na maioria das salas de aula de nossas escolas.

## **6. REFERÊNCIAS**

- ABREU, José Ricardo Pinto de. Contexto Atual do Ensino Médico: Metodologias Tradicionais e Ativas - Necessidades Pedagógicas dos Professores e da Estrutura das Escolas. 2011. 105 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2009.
- ARAÚJO, D.; FARIAS, M.E. Trabalhando a Construção de um Novo Conhecimento Através dos Sentidos em Trilhas Ecológicas. In: II Simpósio Sul Brasileiro de Educação Ambiental, 2003. Anais. Itajaí: Unilivre.
- BARBOSA, E. F. & MOURA, D. G. Metodologias ativas de aprendizagem na Educação Profissional e Tecnológica. B. Tec. Senac, Rio de Janeiro, v. 39, n.2, p.48-67, maio/ago. 2013.
- BARCELOS, Valdo. Educação ambiental: sobre princípios, metodologias e atitudes. 3. Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010. (Coleção Educação Ambiental).
- BARROS, M. I. A. de. Outdoor Education: uma alternativa para a Educação Ambiental através do turismo de aventura. In: SERRANO, C. (Org.). A Educação pelas pedras. São Paulo: Chronos, 2000.
- BERBEL, Neusi. As metodologias ativas e a promoção da autonomia dos estudantes. Semina: Ciências Sociais e Humanas, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011.
- BEDIM, B. P. Trilhas Interpretativas como instrumento pedagógico para a educação biológica e ambiental: reflexões. BioEd 2004. Anais eletrônicos... Rio de Janeiro: Fiocruz/IUBS/UNESCO/LDES, 2004. Disponível em: <http://www.ldes.unige.ch/bioEd/2004/pdf/bedim.pdf>. Acesso em: 15 Set. 2019.
- BELLINASSI, S.; PAVÃO, A.C.; LEITE, E.C. Gestão e Uso Público de unidades de Conservação: um olhar sobre os desafios e possibilidades. In: Revista Brasileira de Ecoturismo. São Paulo, v.4, n.2, 2011.
- BOGDAN, R.; TAYLOR, S (1975). Introduction to qualitative research methods: a phenomenological approach to the social sciences. New York. J. Wiley.
- BOFF, L. Ecologia e espiritualidade. In: TRIGUEIRO, A. (Org.). Meio ambiente no século 21. Rio de Janeiro: Sextante, 2003.

Campos, R.F. & Filleto, F. 2011. Análise do perfil, da percepção ambiental e da qualidade da experiência dos visitantes da Serra do Cipó (MG). *Revista Brasileira de Ecoturismo* 4: 69-94.

CARREIRO, P.; TABANEZ, M. F.; SOUZA, S. A. Contribuições do roteiro interpretativo da Trilha das Árvores Gigantes às práticas pedagógicas de professores que visitam o Parque Estadual de Porto Ferreira. *SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO INSTITUTO FLORESTAL*, 3., 2009. Anais... São Paulo: Instituto Florestal, 2009.

CORNELL, J. A Alegria de Aprender com a Natureza: atividades na natureza para todas as idades. Tradução: Maria Emilia de Oliveira- São Paulo: Senac, 1997.

CORNELL, J. Brincar e Aprender com a Natureza: um guia sobre a natureza para pais e professores. Tradução: Maria Emilia de Oliveira- São Paulo: Senac, 1996.

CORNELL, J. Vivências com a Natureza: novas atividades para pais e educadores. - tradução: Fabiana Mirella e Rita Mendonça- 2ª edição- São Paulo: Aquariana, 2008.

CARVALHO, J.; BOÇÓN, R. Planejamento do traçado de uma trilha interpretativa através da caracterização florística. *Revista Floresta*, Curitiba, v. 34, n. 1, p. 23-32, 2004.

DALL'AGNOL, C. M.; TRENCH, M.H. Grupos focais como estratégia metodológica em pesquisa na enfermagem. *Rev.Gaúcha Enf.*, Porto Alegre,v.20, n.1, p. 5-25, 1999.

DEBUS M. Manual para excelência em la investigacion mediante grupos focales. Washington: Academy for Educational Development, 1997.

DIAS, G. F. Educação Ambiental: princípios e práticas. 9. ed. São Paulo: Gaia, 2004.

Dooley, L. M. (2002). Case Study Research and Theory Building. *Advances in Developing Human Resources*(4), 335-354.

FAMUP - Federação das Associações de Municípios da Paraíba. (2013). *Portal dos Municípios da Paraíba*. Disponível em: <http://www.famup.com.br/portal/index.php>. Acessado em: 24 de setembro de 2019.

FLICK, U.1992. Triangulation revisited: strategy of validation or alternative? *Journal for the Theory of Social Behavior*, v. 22, n. 2, p. 175-197.

FONSECA, J. J. S. Metodologia da pesquisa científica. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

FREIRE, P. 2006. *Pedagogia do Oprimido*. São Paulo: Paz e Terra.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia. Saberes necessários à prática educativa. 51ªed. Rio de Janeiro: Paz e terra, 2015.

FORMANN, A.C.; PINTO, M.L.C. Trilhas interpretativas como Instrumento de Geoturismo e Geoconservação: trilhas do Salto São Jorge Campos Gerais (PR). In: Anais do VIII Congresso Nacional de Ecoturismo e do IV Encontro Interdisciplinar de Ecoturismo em Unidades de Conservação. *Revista Brasileira de Ecoturismo*. São Paulo, v.4, n.4, 2011.

GARCIA, F.O.; NEIMAM, Z.; PRADO, B.H.S. Planejamento de uma Trilha Interpretativa na Estação Ecológica Angatuba (SP). In: *Revista Brasileira de ecoturismo*. São Paulo, v.4, n.3, 2011.

GEMIGNANI, E.Y.M.Y. 2012. Formação de professores e Metodologias ativas de Ensino-Aprendizagem: Ensino para compreensão. *Revista Fronteira da Educação*, v.1, n.1, 1-27 p.



GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo (organizadoras). Métodos de Pesquisa. 1ª Ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GRAY, David. E. Pesquisa no mundo real. 2. Ed. Porto Alegre: Penso, 2012.

HAMMES, V. S.; CORRALES, F. M. Trilha na escola. In: HAMMES, V. S. (ed.). Proposta metodológica de macroeducação. V. 2. São Paulo: Globo/Embrapa, 2004.

IERVOLINO, S. A.; PELICIONE, M. C. A utilização do grupo focal como metodologia qualitativa na promoção da saúde. Rev. Esc. Enf. USP. São Paulo, v.35, n.2, p. 115-21, jun. 2001.

IKEMOTO, Silvia Maria As trilhas interpretativas e sua relevância para a promoção da conservação: Trilha do Jequitibá, Parque Estadual dos Três Picos (PETP), RJ. 170 170 f. 2008.

JESUS, J.S.; RIBEIRO, E.M.S.; FERRAZ, E.M.N. Interpretação ambiental no bioma da caatinga: potencialidades para o ecoturismo no parque nacional do Catimbau, Buíque Pernambuco. In: revista nordestina de ecoturismo. Aracaju, v1, n2, p61, 2008.

KENNEDY, P. Preparando para o Século XXI. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1993.

KRASILCHIK, M. Práticas de Ensino de Biologia- 4ª edição, editora da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

LACERDA, A. Elementos da linguagem fotográfica. Disponível em: . Acesso: 03 jul. 2014. LIMA, I. A fotografia é a sua linguagem. Rio de Janeiro: Espaço e Tempo, 1998.

LAPASSADE, G. (2001). L'Observation participante. Revista Europeia de Etnografia de Educação, 1, 9-26.

LEFF, E. 1999. *Educação ambiental e desenvolvimento sustentável*. In REIGOTA, Marcos (org.). Verde cotidiano: O meio ambiente em discussão. Rio de Janeiro: DP&A, 111-129 p.

LIBÂNEO J.C. Democratização da Escola Pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos. 21ª edição Loyola São Paulo, 2006.

LÜDKE, M & ANDRÉ, M.E.D.A. Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas. São Paulo: EPU, pp. 25-44, 1986.

MAZUR, E. Peer Instruction: A User's Manual. Boston: Addison-Wesley, 1996.

MINIPOLI, R.; STORTI, G.; HAMMES, V. S. Roteiro de trilha interpretativa. In: HAMMES, V. S. Proposta metodológica de macroeducação. V. 2. São Paulo: Globo/Embrapa, 2004b.

MORGAN, D. L. *Focus group as qualitative research*. London: Sage, 1997.

NEIMAN, Z.; RABINOVICI, A. O Cerrado como instrumento para Educação Ambiental em Atividades de Ecoturismo. In: NEIMAN, Z. (org). Meio Ambiente, Educação e Ecoturismo. Barueri, SP: Manole, 2002.

NEIMAN, Z. A educação ambiental através do contato dirigido com a natureza. Tese (Doutorado). São Paulo: USP, 2007.

NETO, Otávio Cruz. O trabalho de campo como descoberta e criação. In: MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org). Pesquisa Social. 23.ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2004.

OLIVEIRA, I.S.S.; COSTA, C.C.; GOMES, L.J.; SANTOS, J. Planejamento de Trilhas para o uso público no parque nacional Serra de Itabaiana. In: revista eletrônica: Turismo Visão e Ação, v1, n2, 242p, 2009.

PEREIRA, Rodrigo. Método Ativo: Técnicas de Problemática da Realidade aplicada à Educação Básica e ao Ensino Superior. In: VI Colóquio internacional. Educação e Contemporaneidade. São Cristóvão, SE. 20 a 22 setembro de 2012.

PIMENTA, S. G.& GHEDIN, E. 2002. (Orgs.). *Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito*. São Paulo: Cortez.

PINHEIRO, B. R. A; SOARES, A. S.; AZEVEDO, F. F. A relação homem-natureza e a práxis do turismo: um (re)encontro para a preservação. Revista Brasileira de Ecoturismo, São Paulo, v.3, n.2, p.331-340, 2010.

PINTO, A. S. S.; BUENO, M. R. P.; SILVA, M. A. F. A.; SELLMAN, M. Z. & KOEHLER, S. M. F. Inovação Didática - Projeto de Reflexão e Aplicação de Metodologias Ativas de Aprendizagem no Ensino Superior: uma experiência com “peer instruction”. Janus, Lorena, ano 6, n. 15, 1jan./jul., 2012, pp.75-87.

Projeto Doces Matas. 2002. Brincando e aprendendo com a mata: manual para excursões guiadas. Belo Horizonte

PRODANOV, C.C.; & FREITAS, E.C. 2013. Metodologia do trabalho científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico. 2ª ed. Universidade Feevale – Novo Hamburgo, Rio Grande do Sul, 2013. Disponível em: Acessado em: 14/09/2019

REIGOTA, M. Meio ambiente e representação social. São Paulo: Brasiliense, 1994. SANTOS, C. M.; LOPES, E. A. DE M.; PASSIPIERI, M.; DORNFELD, C. B. Oficina de interpretação ambiental com alunos do ensino fundamental na “trilha do Jatobá” em Ilha Solteira, SP. Revista Eletrônica de Educação, v. 6, n. 2, nov., 2012.

RUDIO, F.V. 2002. *Introdução ao projeto de pesquisa científica*. 30. ed. Rio de Janeiro: Vozes.

SANTOS, C. M.; LOPES, E. A. DE M.; PASSIPIERI, M.; DORNFELD, C. B. Oficina de interpretação ambiental com alunos do ensino fundamental na “trilha do Jatobá” em Ilha Solteira, SP. Revista Eletrônica de Educação, v. 6, n. 2, nov., 2012.

SCHÄFER, A.; BELTRAME, G. T.; WASUM, R. A.; VOLPATTO, S. Fundamentos ecológicos para educação ambiental : municípios de Mostardas, Tavares, São José do Norte e Santa Vitória do Palmar. Caxias do Sul, RS: EducS, 2009.

SERPE, B. M.; ROSSO, A. J. Uma leitura Piagetiana do papel da percepção na construção do conhecimento socioambiental em trilhas interpretativas. Revista Eletrônica de Psicologia e Epistemologia Genéticas, v. 3, n. 5, jan./jul., 2010.

SERRANO, C. (Org.). A Educação pelas pedras. São Paulo: Chronos, 2000.

SOBRAL, F. R. & CAMPOS, C. J. G. Utilização de metodologia ativa no ensino e assistência de enfermagem na produção nacional: revisão integrativa. Rev. esc. enferm. USP, São Paulo, v.46, n.1, Feb. 2012, pp.208-218.

SOUZA, Cacilda da Silva; IGLESIAS, Alessandro Giraldez; PAZIN-FILHO, Antonio. Estratégias inovadoras para métodos de ensino tradicionais – aspectos gerais. *Medicina*, v. 47, n. 3, p. 284-292, 2014.

SPRADLEY, James P. (1980). *Participant Observation*. Orlando- Florida. Harcourt Brace Jovanovich College Publishers

TALORA, D. C.; DELGADO-MENDEZ, J. M.; PIMENTEL, D. S.; MAGRO, T. C. A. Interpretação Ambiental como instrumento de gestão de Unidades de Conservação. In: I Congresso Nacional de Trilhas. Anais... Rio de Janeiro: Universidade Estadual do Rio de Janeiro, 2006. CD-ROM

TOMAZELLO, M.G.C.; FERREIRA, T. R. C. Educação ambiental: Que critérios adotar para avaliar a adequação pedagógica de seus projetos? *Rev. Ciência e Educação*, v.7, n.2, p.199 -207, 2001.

TRIVIÑOS, A. N. S. *Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo: Atlas, 1987.

UNIVERSIDADE DO VALE DO PARAÍBA. *Conhecer para Preservar*. São José dos Campos: Univap, 2002.

VASCONCELLOS, J. M. O. Avaliação da visitação pública e da eficiência de diferentes tipos de trilhas interpretativas no Parque Estadual Pico do Marumbi e Reserva Natural Salto Morato – PR. Curitiba. 1998. 141fls. Tese (Doutorado em Ciências Florestais). Pós-Graduação em Engenharia Florestal, Universidade Federal do Paraná.

VASCONCELLOS, J. M. O.; OTA, S. Atividades ecológicas e planejamento de trilhas interpretativas. Maringá: Departamento de Agronomia, UEM, 2000 (mimeo).

WESTPHAL, M. F. ; BOGUS, C. M. ; FARIA, M. de M. Grupos focais: experiências precursoras em programas educativos em saúde no Brasil. *Bol. Oficina Saint. Panam. Washington*, v.120, n.6, p. 472-481, 1996.

WWF. *Manual de Ecoturismo de Base Comunitária: ferramentas para um planejamento responsável*. Brasil, 2003.

# APÊNDICE

# Apêndice I

## Folder

**ROTEIRO DO MINICURSO :**

**29/03/2019 ( SEXTA-FEIRA)**

• Sala de Aula (18:00 – 21:00)

**Primeiro Momento:** Apresentação do Projeto;

Segundo Momento: Perguntas iniciais: entregar a entrevista aos professores para ser respondida;

**Terceiro Momento:** Dinâmica de apresentação dos docentes: nome, disciplina ministrada, instituição que atua, algo que gosta de fazer;

**Quarto Momento:** Avaliação diagnóstica – Tempestade de ideias: falar uma palavra relacionada ao tema Metodologia Ativa;

**Quinto Momento:** Apresentação expositiva – Temas: Metodologias Ativas, Educação Ambiental, Trilhas Interpretativas e Unidades de Conservação (localização da reserva – brejo de altitude, importância e biodiversidade – plantas e animais endêmicos ) e Como trabalhar os Materiais Biológicos (vegetal e animal);

**Sexto Momento:** Perspectiva docente: momento que cada professor terá para expressar quais temas, de acordo com sua formação e atuação, pode ser relacionado com as trilhas interpretativas .

**30/03/2019 ( SÁBADO)**

• **Reserva Biológica Mata do Pau Ferro** (08:00 – 10:30)

**Primeiro Momento:** Segurança: comportamento, evitar barulhos, manuseio de espécies, desviar das trilhas, uso de aparelhos celulares, utilizar vestimentas adequadas, ir em equipe de professores – o foco central deve ser a natureza;

**Segundo Momento:** Apresentação dos pontos

**1º ponto** – Entrada do camping: atividade para o bem estar, cuidados de como se comportar, se vestir, cuidados ambientais sobre o recolhimento de

resíduos gerados e/ou encontrados dentro da trilha. Orientar sobre o uso de repelentes, pois pode ter alguém alérgico;

**2º ponto** – Ciclagem de nutrientes (serapilheira);

**3º ponto** – Interação com o meio ambiente: laser, degradação ambiental, resíduos sólidos, queimadas e sustentabilidade ambiental;

**4º ponto** – Diversidade botânica: angiospermas, briófitas (musgos), bromélias ;

**5º ponto** – Relações ecológicas: sociedade, por exemplo;

**6º ponto** – Tipos de raiz (tabular, pivotante, fasciculada);

**7º ponto** – Ecossistema: cadeia alimentar, teia alimentar e pirâmide de energia (dinâmica do balão);

**8º ponto** – Botânica: fotossíntese, respiração e transpiração (demonstração

com o saco plástico para mostrar transpiração) ;

**9º ponto** – Zoologia: atividade cinegética, utilizações e meio científico (10 minutos);

**10º ponto** – Grupo focal (10 minutos);

**Terceiro Momento:** Sondagem do processo significativo do minicurso – grupo focal – Perguntas finais: O que acharam desse momento? A metodologia é aplicável em seu dia a dia escolar? O que mudariam no formato geral do minicurso? (10 minutos).

**Estudantes:**  
Edardna Susana  
Evertton  
Jackson  
Kamila  
Suellen

**Wilson José Félix Xavier**  
*Coordenador do projeto:*

**Colaboradores:**  
Prof. Dr. Mario Cavalcante Farias  
David Holanda de Oliveira

**REALIZAÇÃO:**



  
**Universidade Federal da Paraíba**  
Centro de Ciências Agrárias  
Campus II – UFPB – Areia – PB

**PROJETO**

**Ver-Julgar-Agir: A trilha ecológica como recurso pedagógico para a educação ambiental**

**Areia-PB**  
**Março, 2019**

